



HAL
open science

La protection intégrée des eaux souterraines en droit de l'Union Européenne

Adrien Bodart

► **To cite this version:**

Adrien Bodart. La protection intégrée des eaux souterraines en droit de l'Union Européenne. Droit. Université de Rennes, 2016. Français. NNT : 2016REN1G026 . tel-01484318

HAL Id: tel-01484318

<https://theses.hal.science/tel-01484318>

Submitted on 7 Mar 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THÈSE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1
sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

pour le grade de
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Mention : DROIT

**Ecole Doctorale Sciences de l'Homme, des Organisations et de la
Société**

présentée par

Adrien BODART

Préparée à l'unité de recherche (UMR CNRS 6262 IODE)
Institut de l'Ouest Droit et Europe
Faculté de Droit et de Science Politique

**La protection
intégrée
des eaux
souterraines
en droit de
l'Union
européenne**

**Thèse soutenue à Rennes
le 5 décembre 2016**

devant le jury composé de :

Annie CUDENNEC

Professeure de droit public à l'Université de Bretagne
Occidentale / AMURE UMR 6308 CNRS / *rapporteur*

Jochen SOHNLE

Professeur de droit public à l'Université de Lorraine /
Faculté de Droit de Nancy / *rapporteur*

Philippe BILLET

Professeur de droit public à l'Université de Lyon III /
EVS UMR 5600 CNRS / *examineur*

Philippe DAVY

Directeur de recherche CNRS, Université de Rennes
1 / Géosciences UMR 6118 CNRS / *examineur*

Alexandra LANGLAIS

Chargée de recherche CNRS, Université de Rennes
1 / IODE UMR CNRS 6262 / *examineur*

Nathalie HERVE-FOURNEREAU

Directrice de recherche CNRS, Université de Rennes
1 / IODE UMR CNRS 6262 / *directeur de thèse*

L'Université n'entend donner ni approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

A mon fils Arthur, dont nous préserverons l'avenir,
en Europe, en Amérique latine, et partout ailleurs.

A mon épouse Liliana, mon
exemple et ma source de courage.

A mes parents, de France et de Colombie.

J'aimerais avant tout assurer de toute ma gratitude ma directrice de thèse, Mme Nathalie Hervé-Fournereau, pour avoir accepté de diriger cette thèse, pour la finesse de ses conseils, et sa compréhension constante au cours de ces longues années. L'opportunité extraordinaire d'assister au colloque de l'Académie du droit international de l'environnement tenu en Afrique du Sud en 2011 participe également de cette reconnaissance.

Je remercie les éminents membres du Jury d'avoir consenti à évaluer la présente thèse.

Je remercie également Mme Isabelle Bosse-Platière, pour m'avoir incité à m'engager dans cette aventure et à le faire sous l'égide de l'Université de Rennes 1. Que soient aussi remerciées les équipes de l'Université, de notre laboratoire, qui nous accompagnent avec bienveillance.

J'adresse ma reconnaissance à M. Bernard Drobenko pour m'avoir transmis le "goût" de l'eau, et de l'étude de son droit.

Je remercie les auteurs extérieurs à l'Université de Rennes qui m'ont gracieusement transmis leur thèse : M. Philippe Billet, Maylis Desrousseaux et Claire Joachim.

Je remercie MM. Philippe Davy et Olivier Bour pour l'intérêt qu'ils ont témoigné à cette recherche, pour m'avoir présenté leur équipe et m'avoir donné de précieuses informations.

J'aimerais également remercier tous ceux qui, par affection, amitié, ont rendu moins difficile l'épreuve doctorale, grâce à l'appui exprimé, à l'aide apportée.

Je remercie du fond du cœur Eric Juet, Fabien Rossignol, Marie-Christine Becuwe, Mélodie Fèvre, et Liliana pour leur inestimable contribution à la relecture et à la mise en forme de la thèse.

Je tiens aussi à exprimer ma reconnaissance à ceux qui, sans relâche, m'ont réconforté par leur soutien sans cesse réaffirmé, notamment toute l'équipe des "franco-latins".

Je n'oublie pas tous ceux qui ne seraient pas cités, mais qui ont, ici et ailleurs, prodigué la chaleur de leur amitié et, par-là, contribué à rendre l'improbable, possible.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
<i>Section 1</i> – L’atrophie du concept d’« eau souterraine » dans sa qualification juridique.....	13
<i>Section 2</i> – La construction d’un régime juridique des eaux souterraines en Europe : un cheminement récent vers leur gestion intégrée.....	55
<i>Section 3</i> – Le nécessaire passage d’une gestion à une protection intégrée au regard des singularités de l’eau souterraine.....	87
PREMIERE PARTIE ■ Une protection limitée par une conception sommaire des eaux souterraines	101
TITRE I^{ER} – L’appréhension restrictive des eaux souterraines à protéger dans la DCE.....	103
<i>Chapitre I^{er}</i> ■ Les eaux souterraines selon le droit de l’Union, simplification utilitaire d’une réalité complexe.....	103
<i>Chapitre II</i> ■ L’incomplétude probable de la notion d’« état » des eaux souterraines à la lumière des dernières avancées scientifiques.....	145
TITRE II – L’omission partielle de particularités de l’eau souterraine dans le cadre général fixé par la DCE.....	223
<i>Chapitre I^{er}</i> ■ L’adéquation perfectible du droit de l’UE avec le temps propre aux eaux souterraines.....	225
<i>Chapitre II</i> ■ L’adéquation imparfaite du droit de l’Union avec la spatialité propre aux eaux souterraines.....	285
DEUXIEME PARTIE ■ Pour un renforcement de la protection intégrée des eaux souterraines : une transsectorialité accrue des politiques et la mobilisation de tous les acteurs	345
TITRE I^{ER} – L’efficacité de la protection intégrée des eaux souterraines conditionnée par leur prise en compte dans l’ensemble des politiques de l’Union.....	347
<i>Chapitre I^{er}</i> ■ Une mise en cohérence des législations de la politique environnementale à poursuivre pour une protection efficace des eaux souterraines.....	351
<i>Chapitre II</i> ■ L’urgence d’un respect accru du principe d’intégration des exigences liées aux eaux souterraines dans les autres politiques.....	449
TITRE II – L’accroissement de l’effectivité du droit de l’Union protégeant l’eau souterraine grâce à une contribution rééquilibrée entre les acteurs.....	519
<i>Chapitre I^{er}</i> ■ L’intervention souhaitable de l’Union pour une allocation de la ressource et une répartition des coûts de protection plus équitables.....	525
<i>Chapitre II</i> ■ Le déploiement souhaitable d’incitations non financières pour une protection durable et assumée par les utilisateurs de l’eau souterraine.....	569
CONCLUSION	625
ANNEXES	633
BIBLIOGRAPHIE	671
TABLE DES MATIERES	819

SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS

Usage de guillemets différents

« x » : citation

‘x’ : citation dans la citation, ou guillemets insérés par les auteurs eux-mêmes

“x” : guillemets signifiant l’usage prudent d’une expression, ou guillemets anglophones

Abréviations lexicales et expressions abrégées

aff. : affaire

al. : alinéa

art. : article

éd. : édition(s) ; éditeur(s)

eur. : européen(ne)

c. : contre

Ch. : chambre

chap. : chapitre

CO₂ : dioxyde de carbone

coll. : collection

Commission : Commission européenne

cons. : considérant

Conseil : Conseil de l’Union européenne

coord. : coordinateur

DDC : date de dernière consultation

DG : Direction(s) Générale(s) (de la Commission européenne)

dir. : directeur (de l’ouvrage)

droit de l’Union : Droit de l’Union européenne

Etat(s) membre(s) : Etat(s) membre(s) de l’Union européenne

f. : final

ha : hectare(s)

Institution(s) : Institution(s) de l’Union européenne

km : kilomètre(s)

µm : micromètre(s)

nm : nanomètres(s)

n. p. : non publié(e)

NB : *nota bene*

not. : notamment

Parlement : Parlement européen

Projet d'articles : Projet d'articles sur le droit des aquifères transfrontières

pt : point

Rec. : Recueil de jurisprudence de la Cour de Justice (de la Communauté / de l'Union européenne)

s. : suivants

spéc. : spécialement

SupAgro : Institut national d'études supérieures agronomiques de Montpellier

tab. : tableau

trad. non off. : traduction non officielle

trim. : trimestre

Locutions et abréviations latines

Confer (*cf.*) : renvoi à une source, suggestion d'une lecture complémentaire

Idem (*id.*) : cité juste au-dessus

Id est (*ie*) : c'est-à-dire

Ibidem (*ibid.*) : cité deux premières fois juste au-dessus

Infra : voir ci-dessous, plus avant

Opere citato (*op. cit.*) : précédemment cité

Supra : voir ci-dessus, précédemment

Ultimus at non minime : last but not least

Via : à travers, grâce à

Sigles, acronymes et autres abréviations

A

ACP : groupe de pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique

ACV : Analyse du Cycle de Vie

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

AEGOS (*African-European Georesources Observation System*) : Système d'observation Afrique-Europe des géoressources)

AFD : Agence Française de Développement

AFDI : Annuaire Français de Droit International

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire (fusionnée, avec l'**AFSSET**, l'Agence de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail, dans l'**ANSES**, Agence Nationale chargée de la Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail)

AGNU : Assemblée Générale des Nations Unies

AGW-Net (*Africa Groundwater Network*) : Réseau Eaux souterraines en Afrique

ANDRA : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

B

BCAE : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales

BD RHF : Base de Données du Référentiel Hydrogéologique de France

BGR (*Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe*) : institut fédéral (allemand) pour les géosciences et les ressources naturelles

BIPM : Bureau International des Poids et Mesures

BOMEDD : Bulletin Officiel du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière

C

CAP-NET (*international network for capacity development in sustainable water management*) : réseau international pour le développement de capacité en matière de gestion durable de l'eau

CDI : Commission du Droit International

CdR : Comité des Régions

C(E)E : Communauté (Economique) Européenne

CEA : Commissariat à l'Energie Atomique

CESE : Comité Economique et Social Européen

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

CIE : Commission Internationale de l'Escaut

CIEL : Centre Interlangues d'Études en Lexicologie

CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

CIRANO : Centre Interuniversitaire de Recherche en Analyse des Organisations

CIRCABC (*Communication and Information Resource Centre for Administrations, Businesses and Citizens*) : Centre de ressources en communication et information pour les administrations, les entreprises et les citoyens

CIS (*Common Implementation Strategy*) : Stratégie commune de mise en œuvre de la DCE

CJCE : Cour de Justice des Communautés Européennes / de la Communauté Européenne

CJUE : Cour de Justice de l'Union Européenne

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

CNRTL : Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales

CNUDM : Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (Montego Bay, 1982)

CORDIS (*Community Research and Development Information Service*) : Service communautaire d'information sur la recherche et le développement

Cour EDH : Cour Européenne des Droits de l'Homme

CIUS : Conseil International des Unions Scientifiques/pour la Science

CWEPSS : Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains

D

DCE (**WFD** : *Water Framework Directive*) : Directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE)

DG : Direction Générale (de la Commission européenne)

DG AGRI : Direction Générale de l'Agriculture et du développement rural

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

E

EAWAG : Institut de Recherche de l'Eau du domaine des Ecoles Polytechniques Fédérales (suisses)

ECHA (*European Chemicals Agency*) : Agence européenne des produits chimiques

ECOLEX : Base de données internationale gérée par l'UICN et les Nations Unies, dédiée au droit de l'environnement (droits nationaux et droit international)

EEA (*European Environment Agency*) : Agence européenne pour l'environnement

EEO : Empreinte Environnementale d'Organisation

EEP : Empreinte Environnementale de Produit

EFI (*European Forest Institute*) : Institut européen des forêts

EFSA (*European Food Safety Agency*) : Agence européenne de sécurité des aliments

EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*) : Système de management et d'audit environnemental

EnR : Energies renouvelables

ERMG : Exigences Réglementaires en Matière de Gestion

ERU (directive) : Eaux résiduaires urbaines

F

FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

FC : Fonds de Cohésion

FEADER : Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural

FEAGA : Fonds Européen Agricole de Garantie

FEDER : Fonds Européen de Développement Régional

G

GECT : Groupement Européen de Coopération Territoriale

GGIS (*Global Groundwater Information System*) : Système global d'information sur l'eau souterraine

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

GIRE : Gestion Intégrée des Ressources en Eau

GIZC : Gestion Intégrée des Zones Côtières

GPL : Gaz de Pétrole Liquéfié

GWP (*Global Water Partnership*) : Partenariat Mondial pour l'Eau

H

Harmoni-CA (*Harmonised modelling tools for integrated basin management*) : outils harmonisés de modélisation pour la gestion intégrée de bassin

I

IAH (*International Association of Hydrogeologists*) : Association Internationale des Hydrogéologues

ICE : Initiative Citoyenne Européenne

IDRC (*International Development Research Centre*) : Centre de Recherches pour le Développement International

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

IGBP (*International Geosphere-Biosphere Programme*) : Programme International Géosphère-Biosphère

IGRAC (*International Groundwater Resources Assessment Centre*) : Centre international d'évaluation des ressources en eau souterraine

ILM : International Legal Materials

ILRI (*International Livestock Research Institute*) : Institut International de Recherche sur les Animaux d'élevage

INERIS : L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

INRS : Institut National de Recherche et Sécurité

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*) : prévention et réduction intégrées de la pollution

ISA (*International Seabed Authority*) : Autorité internationale des fonds marins

ISARM (*Internationally Shared Aquifers Resources Management Programme*) : Initiative sur la gestion des ressources issues d'aquifères transnationaux

ISO (*International Organization for Standardization*) : Organisation internationale de normalisation

IWMI (*International Water Management Institute*) : Institut international de gestion de l'eau

J

JRC (*Joint Research Centre*) : Centre Commun de Recherche

JORF : Journal Officiel de la République Française

JOCE / JOUE : Journal Officiel des Communautés Européennes / de l'Union Européenne

M

MAET : Mesure(s) Agro-Environnementale(s) Territorialisée(s) – remplacées par les **MAEC**, Mesures Agro-Environnementales et Climatiques

MAUSS : Mouvement anti-utilitariste dans les sciences sociales

MBI (*Market-Based Instruments*) : instruments économiques ou fondés sur le marché

MED EUWI (*Mediterranean component of the European Union Water Initiative*) : Composante Méditerranéenne de l'Initiative Eau de l'Union européenne

MEA : Millenium Ecosystem Assessment

MGM : Micro-organisme Génétiquement Modifié

MOC : Méthode Ouverte de Coordination

MTD : Meilleures Techniques Disponibles

N

NQES : Norme(s) de qualité d'une eau souterraine

O

OMC : Organisation Mondiale du Commerce

OMNT : Observatoire des Micro et Nanotechnologies

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONG : Organisation(s) Non Gouvernementale(s)

ONU : Organisation des Nations Unies

P

PAE : Programme d'action pour l'environnement

PAEC : Paiements Agro-Environnementaux et Climatiques

PCRD : Programme-cadre de Recherche et Développement

PCP : Politique Commune de la Pêche

PDR : Programme de Développement Rural
PEER : Programme Energétique Européen pour la Relance
PEI : Partenariat Européen d'Innovation
PEIPSEK : Protocole d'Etudes d'Impact de la Pratique Spéléologique des Eaux Karstiques
PGBH : Programme de Gestion de Bassin Hydrographique
PHI : Programme Hydrologique International
PIREN : Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement (de la Seine)
PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PSE : Paiements pour Services Ecosystémiques/Environnementaux
PUF : Presses Universitaires de France
PULIM : Presses Universitaires de Limoges
PUR : Presses Universitaires de Rennes

R

REACH : Registration Evaluation and Autorisation of CHemicals
REDE : Revue Européenne de Droit de l'Environnement
RIOB : Réseau International des Organismes de Bassin (**RAOB** : Réseau Africain)
RJE : Revue Juridique de l'Environnement
RSE : Responsabilité Soci(ét)ale des Entreprises
RTNU : Recueil des Traités des Nations Unies

S

SAU : Surface Agricole Utile
SCCS (*Scientific Committee on Consumer Safety*) : Comité scientifique pour la sécurité des consommateurs
SCENIHR (*Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks*) : Comité scientifique sur les risques sanitaires émergents et nouvellement identifiés
SCHER (*Scientific Committee on Health and Environmental Risks*) : Comité scientifique sur les risques sanitaires et environnementaux
SEMIDE : Système Euro-Méditerranéen d'Information sur les savoir-faire dans le Domaine de l'Eau
SERDEAUT : Sorbonne Etudes et Recherches en Droit de l'Environnement, de l'Aménagement, de l'Urbanisme et du Tourisme
SETAC (*Society of Environmental Toxicology and Chemistry*) : Société de chimie et de toxicologie environnementales
SIGES : Système d'Information sur la Gestion des Eaux Souterraines
SoCo (*Sustainable agriculture and SOil COnservation*) : Agriculture durable et conservation des sols

STCE : Série des Traités du Conseil de l'Europe

T

TAC (*Technical Advisory Committee*) : Comité Technique Consultatif

TFUE : Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne

TUE : Traité instituant l'Union Européenne

U

UE : Union Européenne

UICN : Union Internationale de Conservation de la Nature

UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) : Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe

UNESCO (*United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*) : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

UNICEF (*United Nations International Children's Emergency Fund*, renommée en 1953 *United Nations Children's Fund*) : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

V

VLE : Valeurs Limites d'Emission

W

WHYMAP (*World-wide Hydrogeological Mapping and Assessment Program*) : Programme mondial de cartographie et d'évaluation hydrogéologique

WISE (*Water Information System for Europe*) : Système d'information sur l'eau pour l'Europe

Z

ZEE : Zone Economique Exclusive

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

INTRODUCTION

« Ni dans l'air, ni au milieu de l'océan, ni dans les profondeurs des montagnes, ni en aucune partie de ce vaste monde, il n'existe de lieu où l'être humain puisse échapper aux conséquences de ses actes », *Le Dhammapada*, 127^e stance¹.

Propos liminaires – L'inestimable importance d'une ressource invisible

Les eaux souterraines représentent quatre-vingt-dix-huit pour cent de l'eau douce liquide sur Terre². Dans la mesure où cette dernière ne constitue qu'un pour cent de l'eau planétaire, la dimension vitale de l'eau souterraine, tant pour l'Homme que pour la biosphère continentale, est indéniable. Pourtant, dans l'imaginaire commun, l'eau de surface – du ruisseau jusqu'au fleuve, de l'étang au lac –, occulte cette importance insoupçonnée³. L'ancien adage anglais « *out of sight, out of mind* » trouve toute sa pertinence à propos de l'eau souterraine, la plupart du temps soustraite au regard sous l'"écran" que forme le sol et, de ce fait, "oubliée de l'esprit"⁴ : on ne s'intéresse à l'eau

¹ In P.S. DHAMMARAMA, André BAREAU, *Dhammapada - Texte et traduction* (enseignements versifiés du Bouddha), Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient, tome 51, n°2, 1963, pp. 237-319.

² Les estimations varient, mais oscillent autour de ce chiffre. « La presque entière totalité de l'eau, sur la planète, se présente sous forme d'eau salée dans les océans. Les deux-tiers des 3% de ressources mondiales en eau douce se trouvent dans les régions polaires et montagneuses sous forme de neige et de glace. L'eau douce liquide ne constitue par conséquent qu'environ 1% des ressources mondiales en eau, et se trouve pour l'essentiel, et en permanence, sous forme d'eau souterraine, puisque l'eau des rivières et des lacs représente moins de 2% de ces eaux douces liquides ». In Archives de documents de la FAO, *Déverrouiller le potentiel de l'eau en agriculture*, 2003, 72 pages, publié en ligne sur <http://www.fao.org/docrep/005/y4525f/y4525f00.htm> [DDC : 18.09.16] (2, §2 « L'importance croissante des eaux souterraines »).

³ D'après le n°58.0 d'Eurobaromètre, en 2002 [European Opinion Research Group, *Les attitudes des Européens à l'égard de l'environnement*, sondage commandité par la Direction générale de l'environnement, pdf publié en décembre 2002], 43% des Européens se déclaraient « très inquiets » quant à la pollution des eaux souterraines (p. 8) ; dans le même temps, 37% d'entre eux s'estiment bien informés à ce sujet (p. 14). En 2007, 47% des Européens citaient, parmi les sujets environnementaux les préoccupant le plus, la pollution de l'eau – y compris souterraine (p. 8), et 27% pensaient manquer d'informations à ce propos (p. 62) [Eurobaromètre spécial n°295, pdf publié en mars 2008]. La connaissance réelle des enjeux liés à l'eau souterraine est probablement bien plus faible que celle affichée par l'opinion, les questions se cantonnant d'ailleurs, ici, aux problèmes de pollution.

⁴ Par exemple, cet "oubli de l'esprit" se révèle à travers le faible nombre de thèses juridiques – alors que les sciences de la Terre ou les sciences économiques s'y sont largement intéressées – dédiées à l'eau souterraine : les derniers travaux doctoraux consacrés à l'eau souterraine en France remontent à plusieurs décennies (cette affirmation exclut la thèse de doctorat d'Enas ABUHMAIRA, *Le régime juridique des ressources naturelles fluides souterraines communes*, sous la direction de François HERVOUET et Stéphanie PAVAGEAU, soutenue en 2011, 524 pages, car elle porte à la fois sur l'eau, le pétrole et le gaz naturel) : elles datent respectivement de 1933 (François TROUPEL, *La propriété du sous-sol : les eaux souterraines et les grottes*, 214 pages), 1942 (Pierre DESCROIX, *Le régime juridique des eaux souterraines*, sous la direction d'Achille MESTRE, 191 pages) et 1974 (Guy FRECHET, *La protection juridique des eaux souterraines*, sous la direction de Michel DESPAX, 396 pages). Dans les autres Etats européens, ce sujet ne mobilise pas non plus, à notre connaissance, les chercheurs en droit – de rares thèses, allemandes (Adolf E. ALTHERR, *Die rechtliche behandlung des grundwassers unter spezieller berücksichtigung des zurcherischen rechts und vergleichender heranziehung der deutschen landeswassergesetze*, publiée en 1934, 297 pages ; Jürgen SCHULZ, *Die aktuellen Grundwasserrechte und ihre nachträgliche Belastbarkeit nach dem Wasserhaushaltsgesetz und dem Landeswassergesetz in Nordrhein-Westfalen*, soutenue en 1988, 337 pages), suisses (Stéphane MEROT, *Les sources et les eaux souterraines : étude des législations fédérales et vandoises*, soutenue en 1996, 251 pages), espagnoles (María Valentina ERICE, *La protección de las aguas subterráneas en el derecho de aguas español*, sous la direction d'Angel Maria RUIZ DE APODACA ESPINOSA, soutenue en 2012, 461 pages) et néerlandaises (Patrick KALDERS, *Governance in time : time*,

souterraine que là où l'eau de surface est absente ou vient à manquer. On l'a d'ailleurs longtemps cherchée *via* des méthodes confinant au surnaturel, telles que la sourcellerie. Une perception souvent erronée, fragmentaire, de cette eau invisible, a sans doute desservi la protection de celle-ci, malgré son rôle substantiel pour des usages aussi fondamentaux que la production d'eau potable et l'irrigation. La présente recherche doctorale veut contribuer au recul de cette méconnaissance dommageable. De par sa quantité, sa qualité⁵ supérieures à celles de l'eau superficielle – grâce à la protection qu'offrent certains sols⁶ –, ainsi que ses fonctions environnementales essentielles, caractéristiques que l'on détaillera plus avant, l'eau souterraine devait nécessairement être appréhendée par le droit. Ce, d'autant qu'elle est objet de nombreux usages, affectée par nombre d'autres, et que cette qualité supérieure peut devenir sa malédiction : une telle eau, de qualité, en outre peu chère, incite à la surexploitation⁷. Ces aspects – quantité, qualité, fonctions – structurent l'ensemble de ce que l'on appelle le “droit de l'eau”, mais avec une acuité différente selon le type d'eaux considérées ; ce n'est point sans raison que les superlatifs utilisés par le droit de l'Union européenne affirment que « [l]es eaux souterraines constituent les réserves d'eau douce les plus *sensibles* et les plus *importantes* pour l'Union »⁸. Relevons, à titre indicatif, que l'eau souterraine fournit environ soixante-cinq pour cent de l'eau destinée à la consommation humaine en Europe⁹, soit une assez large majorité, et que certains de ses Etats membres, insulaires (Malte, Chypre) ou non (Danemark, Lettonie, Pays-Bas), en dépendent quasi-exclusivement pour leur approvisionnement¹⁰.

turbulence and management of trajectories in groundwater policy, soutenue en 1998, 307 pages ; Kirstin CONTI, *The law and governance of transboundary aquifers*, débutée en 2013).

⁵ Cf. l'article 1^{er} §2, d, du Protocole d'application de la Convention alpine de 1991 [Convention-cadre de Salzbourg *sur la protection des Alpes*, du 7 novembre 1991] dans le domaine de la protection des sols (Bled, 16 octobre 1998), qui décrit le sol comme un « milieu de transformation et de régulation pour les apports de substances, notamment par ses capacités de filtre, d'effet tampon, de réservoir, en particulier pour la protection des eaux souterraines ».

⁶ Comme le portail de l'Académie de l'eau (http://academie-eau.org/fr/eau_mythologies_et_cosmogonies-83.html) [DDC : 18.09.16]) le souligne, « éloignée de son origine souterraine, l'eau semble perdre ses vertus. Ni nymphes latines, ni fées celtiques, ne se baignent en rivière, mais toujours dans les sources ». En filigrane, cette observation renvoie à l'idée de “pureté” de l'eau, dont la signification relève pour l'essentiel du domaine rituel, sacré.

⁷ Cf. *Application of the UNECE Water Convention to groundwater and possible developments*, Bureau juridique de la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux (Commission économique pour l'Europe, 17 mars 1992, RTNU, vol. 1936, I-33207), LB/2010/INF.2, 7^{ème} réunion du Bureau, 15-16 avril 2010 : « Groundwater is usually characterized by more relative purity than surface water » ; « such specific quality may render groundwater more vulnerable with respect to overexploitation » (III, §11).

⁸ Directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 décembre 2006, *sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration*, JOUE n°L372 du 27 décembre 2006, p. 0019-31 (Préambule, §2).

⁹ Chiffre donné par *La directive-cadre sur l'eau, Tirez-en parti !* (p. 2), brochure publiée en 2002 par la Commission européenne – http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/tapintoit_fr.pdf [DDC : 18.09.16]. Ce chiffre est inférieur à celui indiqué par la Commission du droit international (CDI) dans son 1^{er} rapport relatif aux *Ressources naturelles partagées* (rapporteur spécial : Chusei YAMADA), A/CN.4/533 et son additif (A/CN.4/533/Add1), 55^{ème} session, Annuaire de la CDI, vol. II, 2^{ème} partie, 2003 (spécialement le §41) : « les eaux souterraines sont la principale source d'approvisionnement public en eau dans les pays européens, où elles représentent plus de 70% des ressources totales utilisées à cette fin ».

¹⁰ Chypre, à hauteur de 70% ; Lettonie, de 72% ; Danemark, de 99,2% ; Malte, de 100%. Source : pourcentages calculés à partir des données fournies par EUROSTAT, *Groundwater and surface water abstraction, 2001-2011 (million m³)*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/images/e/e1/Groundwater_and_surface_water_abstraction%2C_2001-2011_%28million_m%C2%B3%29.png [DDC : 18.09.16]. Nous n'avons tenu compte que des chiffres les plus récents – pour 2011.

En dépit de cette importance, “méconnaissance” est le mot adéquat pour décrire la situation de l’eau souterraine dans les représentations collectives. En effet, l’eau souterraine n’est pas inconnue de l’Homme, exploitée depuis des temps immémoriaux, mais assez mal connue. Dérobée à la vue, l’eau souterraine a nourri l’imaginaire des civilisations anciennes, dans lequel le sol, le sous-sol occupent une place particulière, quelle qu’ait pu être l’éventuelle influence du milieu naturel¹¹ sur la formation de leur culture, sur la construction de leur cosmogonie. L’eau souterraine partage avec le sous-sol et le sol un double visage, l’un lié à la vie, par l’action transformatrice des forces du sous-sol¹², par la fertilité¹³, l’autre lié à la mort, aux ténèbres infernales¹⁴. Les bienfaits prodigués par le sol, le sous-sol et l’eau¹⁵ qui y coule côtoient ainsi, dans une relation ambiguë, les angoisses¹⁶ favorisées par l’invisible, le danger surnaturel, et la promesse de punition¹⁷. Cependant, cette ambivalence ne caractérise pas toutes les représentations passées de l’eau souterraine : par exemple, dans

¹¹ Cette idée correspond au courant doctrinal « déterministe » de la géographie (« l’explication des répartitions, des activités et des comportements humains se trouve dans l’ensemble des potentialités et des contraintes nées de la combinaison des éléments du milieu naturel », d’après Olivier DOLLFUS, *Brèves remarques sur le déterminisme et la géographie*, L’Espace Géographique, n°2, 1985, pp. 116-120, spécialement p. 117), aujourd’hui minoritaire, selon lequel le milieu physique influence de manière décisive le développement humain, y compris sa dimension culturelle. Par exemple, dans l’ensemble du monde musulman – qui recouvre depuis le VII^{ème} siècle la péninsule arabique, une partie de l’Asie et de l’Afrique –, né dans des contrées arides voire désertiques, l’eau est le ferment premier de la vie : « Nous avons créé, à partir de l’eau, toute chose vivante » (Le Saint Coran, XXI, 30, cité par Naser I. FARUQUI, Asit BISWAS, Murad BINO (dir.), *La gestion de l’eau selon l’Islam*, publié par les Presses de l’Université des Nations Unies et le Centre de Recherches pour le Développement international, édition traduite en français de 2003, 206 pages – spéc. p. 85).

¹² Dans la mythologie germano-scandinave, les Nains, habitants du monde Nidavellir, artisans dont le talent métallurgique et l’incessant labeur minier ont produit les artefacts les plus extraordinaires en possession des Dieux, seraient l’incarnation de la dynamique inorganique du sous-sol, génératrice de richesses minérales.

¹³ Dans la mythologie sumérienne – de la cité Lagash –, le dieu souterrain Ningishzida permet à la végétation de pousser. Dans la mythologie nordique, les *landvaettir* préservent la fertilité du sol. Les innombrables incarnations de la terre-mère, de la terre nourricière, témoignent de la force de cette représentation sacrée. Citons par exemple la déesse phrygienne Cybèle, dont le culte s’est « exporté » chez les Grecs, puis dans l’empire romain.

¹⁴ Dans la mythologie germano-scandinave, les Enfers, froids, étaient souterrains, séparés du monde des vivants par la rivière souterraine Gjöll ; dans la mythologie gréco-latine, les Enfers étaient également souterrains, séparés de la surface par les fleuves Achéron, Cocyté et Styx. La divinité celte Cernunnos, dont le repaire est souterrain pendant la saison froide, représente la dualité du sous-sol, support du vivant et séjour des morts : il apparaît ainsi, selon la saison, sous les traits d’Esus, maître de la faune et de la flore, ou sous les traits de Cernunnos, dieu chtonien des morts et de la richesse – car cette dernière vient de la terre (cf. Jean-Paul DEMOULE, Jean-Jacques HATT, *Gaule*, section « Mythologie », Encyclopædia Universalis, édition en ligne).

¹⁵ « Le sous-sol se représente donc comme le lieu où s’accomplit le cycle de la vie et de la mort, et d’où sortent aussi des eaux bienfaisantes. (...) l’eau souterraine est à la fois primordiale et porteuse d’immunité ; lorsque ces deux éléments se combinent, l’eau primordiale devient une eau qui donne la vie, l’immortalité et, dans un degré inférieur, la fertilité de la terre », Antonella TUFANO, *Au carrefour des quatre éléments : le volcan*, contribution de l’ouvrage de Thierry PAQUOT et Chris YOUNES, *Philosophie, ville et architecture*, éd. La Découverte, 2002, 216 pages (pp. 69-80 – spéc. p. 70).

¹⁶ « Passée la ligne du sol, la terre n’est qu’une source d’affrontements : il faut l’éventrer pour en retirer le fruit, creuser pour en arracher la substance. Une certaine *topophobia* s’installe alors, que l’on retrouve dans la plupart des relations entretenues avec le sous-sol, imaginaires, mythologiques, psychologiques, religieuses, philosophiques, sociales, juridiques enfin », Philippe BILLET, *La protection juridique du sous-sol en droit français*, thèse de doctorat, sous la direction de Jean UNTERMAIER, soutenue le 22 décembre 1994 (Introduction, page 15). A vrai dire, ce ne sont pas simplement les abîmes terrestres qui inquiètent, mais les *profondeurs*, de manière générale – les sombres abysses océaniques et leur faune étrange apparaissent tout autant anxiogènes. L’eau souterraine en vient même à inquiéter le philosophe : « C’est l’eau qui va entraîner tout le paysage vers son propre destin. (...) L’inquiétude doit tôt ou tard nous surprendre dans la vallée. Ma vallée accumule les eaux et les soucis, une eau souterraine la creuse et la travaille », Gaston BACHELARD, *L’Eau et les rêves, essai sur l’imagination de la matière*, Livre de Poche, Biblio essais, 2011 (1942), 221 pages – spéc. p. 76.

¹⁷ « L’invention de l’enfer a sans doute constitué l’ébauche du premier projet de code pénal de l’humanité », Ismaïl KADARE, *La légende des légendes*, Flammarion, 1995, 277 pages – spéc. p. 98.

la cosmogonie suméro-akkadienne, cette eau joue un rôle primordial, dont on ne s'étonne guère en ce Croissant fertile que l'on considère comme le berceau de l'agriculture. Abzu, l'océan dans lequel se joignent toutes les eaux souterraines, dont découlent l'ensemble des sources, cours, étendues et points d'eau, s'unit à Tiamat, l'océan salé, afin que naissent les dieux¹⁸ et la Terre. Une telle déférence pour cette eau mystérieuse, fortement empreinte de symbolisme, ne s'est pas affaiblie avec le développement des techniques d'extraction et d'acheminement de l'eau souterraine. En effet, même si des puits¹⁹, des canalisations souterraines sont creusés depuis des milliers d'années, l'eau souterraine n'a pas perdu son aura mystique ; les légendes et les cultes ont investi fontaines et puits²⁰, bien qu'ils fussent le fruit du travail humain, et non des forces naturelles. Les puits sont d'ailleurs aussi bien célébrés dans les contrées arides ou désertiques, où ils constituent de précieux points d'ancrage pour la survie et le développement, que dans les régions riches en eaux superficielles²¹. Ces représentations culturelles et pratiques culturelles liées à l'eau souterraine, qui révèlent une conscience au minimum intuitive de son rôle vital et curatif²², n'ont pas disparu²³ avec l'expansion des progrès techniques majeurs qu'ont représentés le forage de puits et le creusement de canalisations souterraines destinées à l'irrigation, ni avec l'émergence, pourtant ancienne, d'une représentation rationnelle du sous-sol et des eaux qu'il contient. L'homme sait depuis longtemps creuser²⁴ des puits, qu'ils fussent d'usage communautaire²⁵ ou privatif²⁶. C'est l'une des prouesses

¹⁸ Dont l'une des figures majeures est Ea – ou Enki –, dieu des eaux souterraines.

¹⁹ Un puits est un « ouvrage de captage qui pénètre verticalement dans une nappe » (Éric GILLI, Christian MANGAN, Jacques MUDRY, *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, 2^e édition, Dunod, 2008, 339 pages – cf. p. 170).

²⁰ Par exemple, à Rome, on honorait Fons, le dieu des sources, fontaines et puits, lors de la célébration des *fontinalia*.

²¹ En effet, il faut non seulement que l'eau parvienne en abondance aux collectivités, mais il faut en outre que la quantité d'eau suffise quelle que soit la saison – l'eau souterraine prélevée grâce aux puits permettra de pallier les bas niveaux de l'étiage estival des cours d'eau de surface. Cf. à ce sujet, Joseph MERTENS, *Puits antiques à Elewijt et les puits romains en bois*, L'Antiquité classique, 1951, volume 20, n°20-1, pp. 85-100 – spécialement p. 85. En outre, l'eau souterraine offrira, aux époques médiévale et moderne, une alternative précieuse, en des « temps où le puits était le seul moyen d'espérer avoir de l'eau potable à la campagne » (Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l'eau*, Presses Universitaires de France, « Que sais-je ? », 2012, 127 pages – spécialement p. 120).

²² Même si leur existence semble être attestée en des époques plus lointaines, les Romains ont répandu la crénothérapie, « thérapie par les sources, qu'elles soient chaudes ou froides » (Marie GUERIN-BEAUVOIS, *Thermalisme romain et stations thermales en Italie aux deux premiers siècles de notre ère : quelques éléments de synthèse*, Vita Latina, n°168, 2003, pages 2-14 – spéc. p. 5), l'une des façons d'utiliser de l'eau thermale – définie par l'UNESCO comme une « eau d'origine souterraine naturellement chaude à son émergence (...) et que cette propriété rend utilisable à diverses fins, notamment sanitaire ou thérapeutique » (<http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICEAUTH.htm> [DDC : 18.09.16]).

²³ « *Mutatis mutandis*, l'homme moderne reste irréductiblement prisonnier des archétypes originels. La spiritualité n'est sans doute plus au rendez-vous, mais l'on retrouve invariablement les mêmes attitudes » ; à titre d'exemple, « les eaux souterraines sont toujours utilisées, mais les puits de captage ont remplacé leur jaillissement naturel », Philippe BILLET, *La protection juridique du sous-sol en droit français*, op. cit., p. 19.

²⁴ Notons que certains puits sont œuvre naturelle : l'*aven* ou gouffre, abîme profond, est un « puits naturel aux parois abruptes, creusé dans un plateau calcaire par les eaux d'infiltration et formé, soit par dissolution, soit par effondrement de la voûte de cavités karstiques » (CNRTL, <http://www.cnrtl.fr/definition/aven> [DDC : 18.09.16]).

²⁵ La construction de puits publics s'est développée en Europe vers la fin de l'époque médiévale, afin d'obtenir de l'eau potable, mais aussi pour lutter plus facilement contre les incendies. Cf. Jean-Pierre LEGUAY, *Les catastrophes au Moyen-Âge*, éditions Gisserot, 2005, pages – spécialement p. 200).

²⁶ Par exemple, ont été mises au jour des maisons de notables dotées de puits dans les grandes villes de l'antique civilisation de l'Indus – qui s'est développée entre 2400 et 1800 av. J.-C. cf. Bernard SERGENT, *Les premières civilisations de l'Inde*, Clio, mars 2002 : http://www.clio.fr/BIBLIOTHEQUE/les_premieres_civilisations_de_l_inde.asp [DDC : 18.09.16].

techniques justifiant que l'on ait qualifié certaines civilisations de « sociétés hydrauliques »²⁷, démontrant un savoir-faire certain dans la construction de puits²⁸, d'instruments de levage, de canalisations, aériennes ou souterraines, d'aqueducs, etc. Les premiers puits connus, mésopotamiens, remonteraient au début du VII^{ème} millénaire avant J.-C. Le *chadouf*, mécanique élévatoire archaïque (levier par contrepoids permettant de remonter l'eau²⁹) apparaît au III^{ème} millénaire. D'autres outils mécaniques de puisage lui succéderont, telle la roue persane, actionnée par la traction animale et un système d'engrenages, encore utilisée de nos jours. Quant aux canalisations souterraines nommées *qanâts*³⁰, rigoles acheminant des eaux issues d'aquifères³¹, leur réalisation serait attestée assez tôt aussi, dès le IX^{ème} siècle avant J.-C., dans les arides Assyrie et Perse. Ces galeries souterraines d'inclinaison légère convoient par gravité, en limitant l'évaporation, l'eau contenue dans des aquifères situés sous les reliefs élevés, vers la surface en altitude plus basse.

D'une postérité moindre que les découvertes techniques permettant l'exploitation de l'eau souterraine, les tentatives scientifiques d'explication du fonctionnement et du rôle du sous-sol et de ces eaux sont elles aussi anciennes ; mais ces théories, plus ou moins proches de la réalité, ont longtemps échoué à démystifier ce domaine méconnu. C'est aux philosophes antiques que l'on doit les premières tentatives d'explication de l'origine des eaux souterraines et de leurs résurgences, les sources³². L'hypothèse la plus ancienne, qui remporta l'adhésion jusqu'au XVII^e siècle, est celle de l'origine marine des eaux souterraines. Au VI^e siècle av. J.-C., Thalès de Milet supposait que l'eau de mer, poussée, sous forme de fleuves souterrains, par les vents, puis, sous la surface du sol et des montagnes, par le mouvement des roches, permettait la naissance de sources d'eau douce, adoucies par la filtration. Cette conception redonna vie à l'idée d'océan souterrain, que nous évoquions avec

²⁷ Elles se définissent comme des sociétés ou des Etats « dans lesquels la maîtrise de l'eau (irrigation, drainage, etc.) constitue l'une des conditions essentielles de la vie économique » (Olivier AURENCHE, *Préhistoire des sociétés hydrauliques du Proche-Orient ancien*, in *L'Homme et l'eau en Méditerranée et au Proche Orient. II. Aménagements hydrauliques, État et Législation. Séminaire de recherche 1980-1981*, Travaux de la Maison de l'Orient, 1982, pp. 31-44). L'on pense spontanément, à titre d'exemples, aux royaumes de Chine, de Mésopotamie, de Perse, à l'empire Romain.

²⁸ Par exemple, la qualité de construction des puits romains permet de les réutiliser ! « Dans les zones rurales syriennes, des puits romains à l'abandon depuis bien longtemps sont devenus plus que des vestiges d'une ancienne civilisation. Pour les communautés confrontées aux effets désastreux du conflit, ces puits antiques, creusés il y a plus de 2000 ans, sont désormais une source de subsistance », PNUE, *Syrie : restaurer les puits romains pour soulager la population*, portail web du PNUD, rubriques « Prévention des crises » - « Nos histoires ».

²⁹ Mais cela ne fonctionne que sur les cours d'eau ou les puits peu profonds.

³⁰ Ou *hyponomoi* dans le monde hellénistique ou encore *foggaras* dans le monde musulman.

³¹ Pas seulement sur le principe de l'acheminement, mais aussi par l'ampleur de l'aménagement. Ainsi, H. E. WULFF affirme-t-il : « The qanat works of Iran were built on a scale that rivaled the great aqueducts of the Roman Empire » (*The Qanats of Iran*, *Scientific American*, vol. 218, n°4, avril 1968, pp. 94-105 – spéc. p. 94). L'auteur note que si les aqueducs sont aujourd'hui des curiosités archéologiques, les qanâts sont toujours utilisés en Iran, fournissant 75% de l'eau destinée à la consommation humaine. Plus marginalement, les qanâts servent aussi à irriguer des terres agricoles.

³² L'historique qui suit résulte de la synthèse de l'intervention de Michel DETAY et Didier GAUJOU, *De la cosmogonie au cycle de l'eau : une histoire des idées*, lors du colloque International OH2 « Origines et Histoire de l'Hydrologie », tenu à l'Université de Bourgogne les 9-11 mai 2001 (<http://hydrologie.org/ACT/OH2/actes/09detay.pdf> [DDC : 18.09.16]), et des pages 4 à 7 du manuel d'Éric GILLI et alii, *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, précité.

Abzu. Pourtant, Thalès, et d'autres intellectuels antiques à sa suite, s'étaient aussi intéressés au rôle de l'évaporation et des précipitations dans la formation des cours d'eau et des sources ; mais ils n'ont pas su faire le rapprochement entre l'existence d'eaux souterraines d'une part, et le décalage entre la taille des cours d'eau malgré de faibles pluies, car dans la représentation de l'époque, eaux souterraines et superficielles ne communiquaient point. Sénèque, au I^{er} siècle, émit une seconde hypothèse, qui attribue l'origine des eaux souterraines à la condensation de l'air chaud dans les cavités froides du sous-sol (qui sera confirmée à la fin du XIX^e siècle³³) mais rejeta l'intuition géniale de Vitruve, architecte du I^{er} siècle av. J.-C., selon laquelle les flux d'eau souterraine pouvaient résulter de l'infiltration des eaux de pluie ou des eaux de fonte des sommets enneigés. Il fallut attendre le XVI^e siècle, pour que Bernard Palissy³⁴, céramiste et philosophe, jetât les bases de l'hydrogéologie, science des eaux souterraines, bien que ses idées n'aient pas été acceptées par ses contemporains, y compris d'illustres savants. Palissy, *via* un dialogue ironique entre le « Théorique », compilation des idées fausses sur l'origine des eaux souterraines, et le « Pratique », fruit de ses propres expériences et raisonnements, réfute les théories de l'origine marine³⁵ ou de la condensation dans les cavités du sous-sol. Son argumentaire montre que « l'eau des sources a pour origine les pluies infiltrées dans les fissures et abîmes du sous-sol jusqu'à des niveaux imperméables où elles s'accumulent en réserves souterraines et circulent en direction des sources »³⁶. Pierre Perrault, considéré comme l'un des « pères » de l'hydrologie, donnera une assise chiffrée à la démonstration de Palissy, en réalisant le premier bilan hydrologique connu³⁷ ; sur le fondement d'une estimation du volume des neiges et pluies tombées sur le bassin de la Seine (in *De l'origine des fontaines*, en 1674), Perrault remit en cause l'opinion, répandue alors, selon laquelle le volume des précipitations ne suffirait pas à former et maintenir les cours d'eau. L'on comprit alors, que si le volume de précipitations s'avère être bien supérieur au volume d'écoulement des cours d'eau, c'est qu'une part conséquente de l'eau météorique s'accumule donc dans le sous-sol ! Les avancées réalisées au cours du Grand Siècle, décisives pour l'ébauche d'une science de l'eau, se poursuivront aux XVIII^e et XIX^e siècles, qui ont vu naître l'hydrogéologie, science des eaux souterraines. Celle-ci a pu voir le jour grâce à la mise en évidence du cycle de l'eau au XVI^e siècle ainsi qu'à l'essor conjugué, à partir de l'ère industrielle, de

³³ Cf. Guy FRECHET, *La protection juridique des eaux souterraines*, op. cit., page 4.

³⁴ Auteur en 1580 des *Discours admirables de la nature des eaux et des fontaines, tant naturelles qu'artificielles ; des métaux, des sels et salines, des pierres, des terres, du feu et des émaux ; avec plusieurs autres excellents secrets des choses naturelles*.

³⁵ Fermeement ancrée dans la conviction majoritaire de l'époque, dans la mesure où demeurerait une persistante interrogation à propos du fait que le niveau marin ne monte pas malgré l'apport des fleuves ; il fallait donc, nécessairement, un exutoire pour ce surplus d'eau salée – que l'on imaginait depuis le V^{ème} siècle av. J.-C. se déverser en continu sous les terres continentales, dans de véritables mers souterraines (Anaxagore) ou des gouffres infernaux (Platon).

³⁶ Éric GILLI, Christian MANGAN, Jacques MUDRY, *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, op. cit., page 5.

³⁷ Sur un temps donné, le bilan hydrologique exprime en volumes le rapport entre les apports (précipitations), et les sorties d'eau (écoulements, évaporation) à l'échelle d'un bassin versant, afin d'observer la variation des réserves d'eau entre le début et la fin de la période considérée (P. HUBERT, G. RÉMÉNIÉRAS, Universalis, *Hydrologie*, éd. en ligne).

la géologie et de l'ingénierie. Sans s'éloigner de l'empirisme qui la caractérise, l'hydrogéologie se dote progressivement de lois mathématiques éclairant les phénomènes auxquels elle est confrontée. Ce mouvement est contemporain de bonds technologiques en matière de forages³⁸, de plus en plus profonds³⁹, de pompages, de conception des parois des puits, de tubage des forages, de plus en plus performants. Il est impossible de retracer en détail le parcours épistémologique de l'hydrogéologie, ou de relater les divers apports de la géologie ayant nourri son développement⁴⁰, tant en Europe qu'aux États-Unis, mais citons au moins un nom fameux : Henri Darcy, auteur⁴¹ d'une loi fondamentale, éponyme, selon laquelle existe, en milieu poreux, une relation entre vitesse d'infiltration⁴², perméabilité des terrains⁴³ et gradient hydraulique⁴⁴. Aujourd'hui encore, l'hydrogéologie continue d'évoluer, grâce aux simulations et modélisations informatiques ; elle s'intéresse même à d'autres planètes⁴⁵, en particulier Mars⁴⁶, dont le sol aurait abrité, abriterait peut-être encore de l'eau souterraine – en quantité équivalente, voire supérieure à la Terre, d'après de récentes estimations⁴⁷.

³⁸ La différence entre un puits et un forage est que le premier « offre généralement un grand diamètre (de 1 à 5-6 m) et une profondeur limitée à quelques mètres ou quelques dizaines de mètres », alors que le second « se caractérise par [son] petit diamètre (inférieur à 1 m et généralement compris entre 0,2 et 0,5 m), en comparaison avec [sa] profondeur, qui peut atteindre plusieurs centaines de mètres, rarement plus de 1000 mètres », Éric GILLI, Christian MANGAN, Jacques MUDRY, *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, op. cit., pp. 170-171.

³⁹ Notons toutefois que l'Occident accusait un retard flagrant sur l'Orient, car les écrits de Confucius nous révèlent que les Chinois, dès le VII^{ème} siècle av. J.-C., maîtrisaient déjà les forages profonds, pour de l'eau, du gaz ou même du pétrole, pouvant atteindre jusque 1500 mètres de profondeur. Cf. Alain PERRODON, *Histoire des grandes découvertes pétrolières : un certain art de l'exploration*, vol. 10 du Bulletin des centres de recherches Exploration-production Elf-Aquitaine, éd. Elf Aquitaine et Masson, 1985, 222 pages – spéc. p. 77, et Gilbert CASTANY, *Origine et évolution des concepts des eaux souterraines*, Travaux du Comité français d'histoire de la géologie, 3^{ème} série, 27 février 1991 (<http://www.annales.org/archives/cofrhigeo/eaux-souterraines.html> [DDC : 18.09.16]). Vers le milieu du XIX^{ème} siècle en France, les puits artésiens – c'est-à-dire jaillissants – les plus profonds atteignent environ 600 m de profondeur.

⁴⁰ Cf. Jean MARGAT, *Histoire de l'hydrologie*, intervention lors du colloque International OH2 « Origines et Histoire de l'Hydrologie », tenu à Dijon du 9 au 11 mai 2001 (<http://hydrologie.org/ACT/OH2/actes/25margat.pdf> [DDC : 18.09.16]) ; Gilbert CASTANY, *Origine et évolution des concepts des eaux souterraines*, op. cit., II.2.

⁴¹ Dans son ouvrage *Les fontaines publiques de la ville de Dijon – exposition et application des principes à suivre et des formules à employer dans les questions de distribution d'eau*, éditions Dalmont, 1856, 657 pages (<http://gallica.bnf.fr/> [DDC : 18.09.16]).

⁴² Notons que l'infiltration se distingue de la percolation. En s'infiltrant, l'eau s'introduit à travers la couche superficielle du sol, rhizosphère incluse – *ie* la zone d'influence des racines des plantes – ; en percolant, l'eau, par un mouvement descendant, traverse l'épaisseur rocheuse du sous-sol – jusqu'à ce qu'elle atteigne le plus haut niveau de saturation – *ie* l'imbibition maximale du sol par l'eau – et forme la nappe souterraine.

⁴³ Le coefficient de perméabilité, également nommé « conductivité hydraulique », dépend de deux facteurs : la perméabilité intrinsèque du sol, et la viscosité – *ie* la capacité d'un fluide à s'écouler plus ou moins facilement – de l'eau. Il faut préciser que si une roche très perméable est nécessairement poreuse – *ie* comportant des poches d'atmosphère –, une roche poreuse ne sera pas nécessairement hautement perméable, pouvant retenir beaucoup d'eau (exemple : l'argile). Grâce à la porosité, l'eau peut pénétrer la roche ; grâce à la perméabilité, l'eau peut la traverser complètement (<http://eduterre.ens-lyon.fr/eduterre-usages/nappe/html/scenarii/TP/tp1.htm> [DDC : 18.09.16]).

⁴⁴ GILLI et alii, précité, p.6. Le gradient hydraulique indique le rapport entre la perte de charge (*ie* de pression) et la longueur du trajet d'écoulement (cf. dictionnaire du site actu.environnement.com [DDC : 18.09.16]) – *ie* la hauteur de la nappe, dans bon nombre de cas comprise entre la zone du sol non saturée d'eau – sa limite supérieure, mesurée par les niveaux piézométriques – et un substratum imperméable – sa limite inférieure.

⁴⁵ Philippe BILLET relève dans *La protection juridique du sous-sol en droit français*, op. cit., page 15, que, « nous n'avons plus d'incommensurables horizontaux », les *terras incognitas* ayant disparu, mais qu'une « autre dimension s'offre cependant à l'exploration, la verticalité, qui s'étend des profondeurs souterraines à l'infini stellaire ».

⁴⁶ Mais pas seulement – certains satellites de Jupiter et Saturne sont aussi prometteurs : pour le système jovien, Europe, Io, Ganymède, Callisto ; pour le système saturnien, Encelade.

⁴⁷ Le manteau terrestre « recèlerait, entre 410 et 660 km sous nos pieds, d'importantes quantités d'eau, révèle l'analyse d'un petit diamant venu des profondeurs de la Terre ». Ce diamant, dénommé ringwoodite, issu de la zone de transition

Mais en dépit des immenses progrès réalisés depuis l'Antiquité, l'eau souterraine n'a pas encore livré tous ses secrets. Maints champs de recherche demeurent ouverts, tels la typologie des aquifères, les processus biogéochimiques, le rôle de cette eau dans la formation du magma, l'influence sur l'eau souterraine des micro-organismes vivant dans celle-ci, la relation entre tectonique des plaques et émergence des sources, etc.⁴⁸ Elle reste par ailleurs, pour nombre d'entre nous, un objet quelque peu surnaturel, paranormal, domaine du sourcier ou du radiesthésiste⁴⁹, ou un miroir hypothétique de l'hydrographie de surface, avec des fleuves, voire un océan⁵⁰ – à l'instar de ce que Jules Verne pouvait imaginer en 1864 dans son *Voyage au centre de la Terre*, où l'on découvre tout un monde soustrait au cours du temps. Même si les eaux souterraines ne sont point peuplées de sauriens préhistoriques⁵¹, une partie d'entre elles, prisonnières de cavités imperméables et profondes, représentent néanmoins des vestiges d'un passé extrêmement lointain⁵².

Mais bien qu'elles soient, pour certaines d'entre elles, le legs d'âges immémoriaux, les eaux souterraines ne sont pas qu'un héritage ; elles constituent également une ressource d'avenir, pour les contrées où l'eau de surface manque, à condition que les grandes menaces d'aujourd'hui ne

entre manteaux supérieur et inférieur de la planète, comporte des inclusions d'eau dans sa composition – l'eau ne s'y trouve donc pas sous forme liquide, mais s'incorpore au minéral. Cf. *Un diamant révèle l'existence de vastes quantités d'eaux souterraines*, Sciences et Avenir, 14 mars 2014 – <http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/20140313.OBS9683/un-diamant-revele-l-existence-d-un-ocean-souterrain.html> [DDC : 18.09.16]. On parle alors d'eau d'inclusion ou de constitution, « qui entre dans la composition chimique des minéraux dont les particules du sol sont formées » (Jean-Pierre MAGNAN, *L'eau dans le sol*, éditions Techniques Ingénieur, 1999, référence C212, 6 pages – spéc. p. 2).

⁴⁸ Suggestions de Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines – législation européenne et avancées scientifiques*, Lavoisier, 2010, 433 pages (spéc. p. 381) et d'Éric GILLI et alii, *Hydrogéologie*, op. cit., page 8.

⁴⁹ Issue d'une tradition remontant à la plus lointaine Antiquité, voire à la Préhistoire – les peintures et gravures rupestres du Tassili n'Ajjer, au sud-est de l'Algérie, datant du VII^{ème} millénaire av. J.-C., figureraient un sourcier pratiquant son art avec une baguette fourchue, – la sourcellerie a évolué au cours des siècles, à la recherche d'une explication « scientifique » de cette sensibilité particulière de certains hommes à la présence d'eau souterraine, à travers la radiesthésie ou, plus récemment, la « géobiologie ». Cf. Audrey MOUGE, *Les guérisseurs de l'habitat : Une enquête aux frontières du visible*, éditions La Martinière, 2013, 168 pages ; Henri BRUGERE, *La géobiologie, une pseudo-science en expansion*, Science... & Pseudo sciences (SPS), n°277, mai 2007. Les scientifiques se sont penchés sur le cas des sourciers, mais n'ont jamais pu montrer que les résultats obtenus par ces derniers – indéniables, car ils trouvent bien de l'eau souterraine – ne sont pas le fruit du hasard. Cf. Éric GILLI et alii, op. cit., pp. 155-156. Vitruve, vers 25 av. J.-C., évoquait déjà, dans son ouvrage *De Architectura* (Livre VIII, I), divers indices possibles, recueillis par l'observation de la nature, pour trouver de l'eau sous la surface du sol, façon sans doute de rationaliser l'hydroscopie.

⁵⁰ Les explorateurs rencontrent au cours de leur périple dans la croûte terrestre un « fleuve souterrain » tumultueux (page 291 de l'édition numérique par la Bibliothèque électronique du Québec, collection À tous les vents, volume 14, version 1.01, 475 pages), puis un « océan », sauvage lui aussi, contenu dans une caverne gigantesque (pp. 301-302).

⁵¹ En revanche d'autres animaux préhistoriques ont survécu, évolué, dans des cavernes isolées de la surface depuis des millions d'années ; cf. Science et Avenir, *Un écosystème souterrain hors du temps*, article du 31 mai 2006, <http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/20060531.OBS9817/un-ecosysteme-souterrain-hors-du-temps.html> [DDC : 18.09.16].

⁵² Dans les profondeurs (2,4 kilomètres) d'une mine de cuivre canadienne, des scientifiques ont découvert une poche d'eau souterraine fossile, isolée du monde extérieur, dont on situe l'âge entre 1,5 et 2,7 milliards d'années, capable, grâce aux gaz qu'elle contient, de subvenir aux besoins d'une vie élémentaire. Cela permet notamment d'espérer que de telles poches d'eau profondes existent encore sur Mars ou d'autres planètes, et donc que la vie y soit possible. Cf. *Découverte d'une poche d'eau souterraine presque aussi vieille que la vie !*, article de Georges SIMMONDS paru dans l'hebdomadaire d'informations scientifiques et technologiques RTFLASH, le 20 mai 2013, consultable ici : <http://www.rtflash.fr/decouverte-d-poche-d-eau-souterraine-presque-aussi-vieille-que-vie/article> [DDC : 18.09.16].

compromettent pas la pérennité de ces eaux fragiles, dans un contexte global de changement climatique, de crise alimentaire/hydrique⁵³ et de catastrophes écologiques sans précédent, en raison de l'explosion démographique ainsi que d'un essor industriel fondé sur la consommation de masse et les énergies fossiles ou nucléaire. Maintes régions du globe sont confrontées à un état préoccupant des eaux souterraines, pour diverses raisons ; parmi elles, la surexploitation, notamment du fait d'une agriculture inadaptée au milieu, une pollution irrémédiable, ou encore l'imposition d'une hydro-hégémonie⁵⁴. Par exemple, en Asie du Sud-est, qui concentre la moitié de la population mondiale, les eaux souterraines se raréfient, du fait d'une irrigation intensive⁵⁵, et deviennent un poison, en raison de taux excessifs d'arsenic⁵⁶. En Russie, une partie des eaux souterraines sibériennes sont hautement radioactives, du fait de l'extraction minière de l'uranium, ainsi que du fonctionnement négligent des centrales nucléaires et installations militaires⁵⁷. Le désastre sur le site de Fukushima, au Japon, offre une nouvelle illustration des méfaits possibles du nucléaire sur l'eau souterraine⁵⁸. En Palestine, les aquifères situés en Cisjordanie et dans la bande de Gaza sont massivement exploités par la puissance occupante, Israël, au mépris des besoins les plus élémentaires du peuple palestinien et de la destruction progressive de la ressource par un biseau salé⁵⁹. Tout cela pourrait paraître

⁵³ Cf. *L'eau et la sécurité alimentaire face au changement global : quels défis, quelles solutions ? Contribution au débat international*, rapport du Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux, rédigé par Guillaume BENOIT, février 2012, 75 pages – spéc. pp. 10-11 et pp. 15-16 (<http://www.agropolis.fr/pdf/actu/eau-securite-alimentaire-changement-global.pdf> [DDC : 18.09.16]).

⁵⁴ Ce terme désigne la maîtrise par une puissance militaire de l'allocation des ressources en eau d'un bassin partagé grâce au contrôle de la plupart des sources alimentant en amont ledit bassin. Cf. Mark ZEITOUN, Jeroen WARNER, *Hydro-hegemony – a framework for analysis of transboundary water conflicts*, Water Policy, n°8, 2006, pages 435-460.

⁵⁵ Cf. Olivia AUBRIOT, *Baisse des nappes d'eau souterraine en Inde du Sud : forte demande sociale et absence de gestion de la ressource*, Géocarrefour, volume 81/1, 2006 « La pénurie d'eau : donnée naturelle ou question sociale ? », pages 83-90.

⁵⁶ Au Bangladesh, où l'irrigation est, pour l'essentiel, alimentée par des puits, un décès sur cinq est dû à la concentration d'arsenic dans l'eau et, *a fortiori*, dans les denrées agricoles ainsi produites. Cf. Julien BOUISSOU, *Au Bangladesh, une mort sur cinq est due à l'arsenic*, Le Monde, 25 août 2010. Même si l'explication du phénomène de libération de l'arsenic dans la région ne fait pas encore l'unanimité, il apparaît certain que l'irrigation a, d'une façon ou d'une autre, aggravé ce phénomène d'origine naturelle – en effet, la pollution ne touche que les aquifères les moins profonds, exploités par les paysans, qui ont longtemps pu creuser des puits sans aucun contrôle des autorités. Cf. Fabienne LEMARCHAND, *L'arsenic, poison des jeunes deltas*, La Recherche, mensuel n°375, 1^{er} mai 2004, p. 54.

⁵⁷ Cf. Don J. BRADLEY, Clyde W. FRANCK, Yevgueny MIKERIN, *Contamination nucléaire en Sibérie*, mensuel n°304, 1^{er} décembre 1997, p. 56. Les auteurs, quelques années après la fin de la Guerre Froide, dressent un bilan effrayant des activités militaires soviétiques en Sibérie : « Cinquante ans de rejets directs dans le sous-sol et les cours d'eau ont abouti à cet état de fait : la radioactivité actuellement présente dans l'environnement y est mille fois supérieure à celle qui, à Tchernobyl, résulte de l'accident de mai 1986 ». Comptent parmi les pratiques en cause, dans ou à proximité des installations militaires de Sibérie : « essais d'armes nucléaires ; explosions nucléaires utilisées pour créer des cavités de stockage ou récupérer du pétrole et des minéraux ; opérations navales » ; rejets direct de déchets hautement radioactifs dans les eaux de surface – à partir desquelles les polluants (notamment le strontium-90) peuvent migrer vers les eaux souterraines ; injections de déchets radioactifs dans des puits profonds...

⁵⁸ *Fukushima : niveaux élevés de strontium radioactif et tritium dans l'eau souterraine*, Le Monde.fr, 19 juin 2013 [DDC : 18.09.16].

⁵⁹ Un biseau salé est un envahissement d'un aquifère littoral par l'eau de mer, sous l'effet d'« aspiration » créé par la surexploitation dudit aquifère. C'est l'une des causes possibles de la salinisation et donc de la « destruction » de l'eau douce contenue dans un aquifère. A ce sujet, si tous s'accordent à déclarer l'aquifère de Gaza voué à la destruction d'ici 2016 si la donne géopolitique et économique ne change pas, il est difficile de trouver des rapports officiels qui expliquent l'ensemble des causes de cette situation dramatique, édulcorés de tout arrière-plan politique, ou de se fonder sur d'autres sources qui ne soient point partisans. Cela dit, outre le détournement, la confiscation par Israël et ses colonies des ressources en eau palestiniennes (cf. Béatrice METAIREAU, *Derrière la clôture de sécurité israélienne en Cisjordanie : une future frontière politique ?* Bulletin de l'Association de géographes français, 82^e année, 2005-1, « Israël-Palestine / Risques

lointain vu d'Europe, où le droit a fait progresser la protection des droits fondamentaux et celle de l'environnement. Il n'est toutefois pas impossible que des crises écologiques similaires à celles évoquées *supra* touchent un jour le Vieux continent, où l'état des eaux souterraines n'est pas optimal non plus (en 2009, 85% des masses d'eau souterraine étaient recensées en bon état quantitatif, mais seulement 68% en bon état chimique⁶⁰). Engagée, en vertu des articles 4 §4 et 208 TFUE, à contribuer aux Objectifs du Millénaire pour le développement⁶¹, l'Union ne se détourne d'ailleurs pas des difficultés rencontrées par les Etats tiers pauvres, du fait de la rareté de la ressource ou d'un défaut d'équipements adéquats en termes d'accessibilité et de traitement. Elle aide financièrement et techniquement ces pays. Le volet technique du soutien concourt, au sein des enceintes internationales ou auprès, directement, des tiers bénéficiaires, à une meilleure connaissance des eaux souterraines et à l'adoption de techniques et de modes de gouvernance optimaux pour leur exploitation et protection. L'assistance fournie par l'UE (surtout à destination de l'Afrique⁶², qui ne dispose pas toujours des savoirs nécessaires, ni d'équipements suffisants ou appropriés) revêt diverses formes :

- ◆ financements spécialisés⁶³,

naturels et territoires », pp. 36-47 – spéc. p. 41), l'on sait que le blocus israélien et les frappes militaires ont des conséquences dramatiques sur les rares installations de traitement de l'eau et sur le réseau de canalisations palestiniens, ce qui accélère la dégradation de l'aquifère de Gaza. Cf. AFD, *Vers une Gestion Concertée des Systèmes Aquifères Transfrontaliers*, Partie I – *Constat préliminaire, analyse générale*, travail conjoint du Programme Hydrologique International de l'UNESCO, du BRGM, de l'Office International de l'Eau et de l'Académie de l'eau, août 2011, 101 pages – spéc. p. 51.

⁶⁰ Nous aborderons la définition de ces états et des paramètres choisis pour les déterminer plus avant. Ces chiffres sont issus d'un Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil *sur la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) - Plans de gestion des bassins hydrographiques*, 14 novembre 2012, COM(2012) 670 final, page 7. Les projections pour 2015 étaient de 92% des masses d'eau souterraine en bon état quantitatif, et de 77% en bon état chimique.

⁶¹ L'un des volets de la politique extérieure de l'Union, selon la lettre du TFUE, repose sur la « coopération avec les pays tiers » – l'un des aspects de cette coopération étant le développement – « et l'aide humanitaire ». À ce titre, l'UE contribue à la poursuite des 8 Objectifs du Millénaire pour le Développement, tels que formulés dans la Déclaration du Millénaire (résolution de l'Assemblée générale des Nations Unies n°A/55/L.2, du 8 septembre 2000). Une résolution du Parlement européen *sur le rôle de l'Union européenne dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement*, JOUE n°033 E du 9 février 2006, pp. 311-319, rappelle que l'UE, signataire de la Déclaration, « fournit plus de 50% de l'aide mondiale au développement » (point A). Parmi ces objectifs, l'eau occupe une place déterminante, en tant que support de vie et de dignité : deux objectifs affirment la volonté « de réduire de moitié, d'ici à 2015, la proportion [...] des personnes qui n'ont pas accès à l'eau potable ou qui n'ont pas les moyens de s'en procurer » (III) et de « mettre fin à l'exploitation irrationnelle des ressources en eau » afin « notamment d'assurer aussi bien un accès équitable qu'un approvisionnement adéquat » (IV).

⁶² Dont le sous-sol abrite des aquifères gigantesques : les systèmes aquifères des Grès Nubiens, du Sahara septentrional, du Iullemeden etc. (cf. Shamy PURI, Alice AURELI, *Atlas of Transboundary Aquifers – Global maps, regional cooperation and local inventories*, publication du programme ISARM [UNESCO-PHI], 2009, 322 pages – spéc. le chapitre 3.4 - *Africa Transboundary Aquifers Inventory*), que l'on continue de découvrir grâce aux prospections des hydrogéologues ! Cf. Sébastien HERVIEU, *De vastes réserves d'eau douce sous le sol africain*, Le Monde, 10 août 2012.

⁶³ Une facilité est un instrument financier dérivé du Fonds Européen de Développement, permettant, selon une procédure d'appel à propositions – l'Union veut que les acteurs étatiques ou locaux concernés présentent d'eux-mêmes des projets, afin que ce volontarisme initial assure leur pérennité – d'éduquer à de meilleures gestion et gouvernance de l'eau, et de cofinancer des infrastructures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement. Cette forme d'assistance, sans doute la moins intéressante sur le long terme en raison de la dépendance qu'elle peut entretenir, a tout de même permis la réalisation de projets très concrets ; la facilité alimentaire de l'UE – programme financier biennuel de soutien des pays en développement touchés par la flambée des prix alimentaires, lancé par un règlement (CE) n°1337/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008, *portant établissement d'une facilité de réponse rapide à la flambée des prix alimentaires dans les pays en développement*, JOUE L354 du 31 décembre 2008, pp. 62-69 – a financé, dans certaines zones arides du Kenya, l'acquisition de chèvres, des formations à l'élevage de celles-ci et le creusement

- ◆ collaborations institutionnelles⁶⁴,
- ◆ projets scientifiques communs⁶⁵.

Cet aspect de l'action externe de l'UE ne sera pas approfondi dans le corps de notre étude, focalisée sur la protection des eaux souterraines du territoire même de l'Union.

Au fil de cette première approche de l'eau souterraine, il apparaît évident que celle-ci ne jouit pas encore de la considération qu'elle mériterait, en tant que support crucial pour la subsistance et la pérennité des activités humaines. D'incroyables pressions menacent d'autant plus aisément cette eau douce, qu'elle se dérobe à notre regard, contrairement à l'eau de surface, dont nous verrions le niveau décroître, le cours être souillé. Ces pressions sont le fait d'usages très intensifs, voire hautement néfastes pour l'environnement et la santé, qui touchent le milieu souterrain dans son ensemble, où eau, sol et sous-sol sont indéfectiblement liés. Il faut remédier au défaut de connaissance de l'eau souterraine à divers niveaux – de l'utilisateur individuel à la collectivité, du profane au scientifique. Mais cela ne suffirait point pour infléchir les comportements des usagers, directs ou indirects, de l'eau souterraine, afin qu'ils ne détruisent pas cette ressource fragile. C'est pourquoi l'intervention du droit s'avère indispensable, afin d'orienter lesdits comportements, au besoin sous la contrainte. Nous connaissons mieux la représentation des eaux souterraines et l'importance qu'elle revêt pour les sociétés humaines, malgré la méconnaissance persistante de cette « ressource cachée »⁶⁶ ; nous pouvons maintenant nous intéresser à cette eau pour elle-même, et à

de puits afin de les abreuver. Cf. *Contribution de l'UE aux Objectifs du Millénaire pour le Développement – Quelques résultats importants des programmes de la Commission européenne*, brochure de la Commission européenne publiée en 2013 par l'Office des publications de l'Union européenne, 32 pages – spéc. p. 11. Notons qu'il existe également une facilité ACP-UE pour l'eau, établie par l'article 1^{er} de la décision 2004/289/CE du Conseil du 22 mars 2004, *relative au déblocage partiel de la somme conditionnelle d'un milliard d'euros au titre du 9^e Fonds européen de développement pour la coopération avec les pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique afin de créer une facilité pour l'eau*, JOUE n°L094 du 31 avril 2004, pp. 57-58.

⁶⁴ ■ A l'échelle internationale, le Groupe de travail « eaux souterraines » de la Stratégie commune de mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau collabore avec le Programme Hydrologique International – « programme intergouvernemental de coopération scientifique de l'UNESCO concernant les ressources en eau », permettant à ses États membres « d'améliorer les bases scientifiques et technologiques sur lesquelles peuvent se fonder des méthodes de gestion rationnelle des ressources en eau respectueuses de l'environnement » (http://webworld.unesco.org/water/ihp/index_fr.html [DDC : 18.09.16]) ; cette collaboration prend la forme d'échanges d'information et d'action conjointe pour la diffusion de bonnes pratiques de gestion des eaux souterraines (cf. Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 87). ■ A l'échelle régionale, le Groupe de travail méditerranéen sur l'eau souterraine, émanation de la Composante Méditerranéenne de l'Initiative Eau de l'Union européenne (MED EUWI) et, plus spécifiquement, du Processus Conjoint Méditerranéen – structure dérivée du SEMIDE, Système Euro-Méditerranéen d'Information sur les savoir-faire dans le Domaine de l'Eau (initiative du Partenariat Euro-Méditerranéen), qui relie la DCE, sa CIS et l'EUWI – tend à l'échange d'expériences et à l'adoption d'une vision commune de la gestion des eaux souterraines, fondée sur la DCE, mais adaptée aux particularités régionales (cf. <http://www.emwis.org/topics/groundwater> [DDC : 18.09.16]).

⁶⁵ Par exemple, entre décembre 2008 et mai 2011, l'Union a contribué, *via* le projet AEGOS (Système d'Observation Afrique-Europe des Géoressources), soutenu par les fonds du 7^e Programme-cadre de Recherche et Développement, à la phase préparatoire du lancement d'un système unique d'information, de recueil de données et de connaissance relatif aux ressources géologiques africaines, ce qui inclut les eaux souterraines. Le projet GRIBA, quant à lui, financé par l'Union africaine et l'Union européenne, et mis en œuvre par l'Institut (français) de Recherche pour le Développement, vise à mieux connaître et donc gérer de manière plus appropriée les aquifères de socle africains, ainsi qu'à jeter les bases d'un réseau de chercheurs africains.

⁶⁶ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., page 2.

la manière dont le droit s'est approprié cet objet complexe. L'exploration des solutions juridiques propres – censément du moins – à contenir, éviter si possible, de telles menaces pour les eaux souterraines au sein de l'Union européenne, requiert deux explications préalables, qui éclaireront par ailleurs le choix des termes de ce sujet relatif à la protection des eaux souterraines en droit de l'Union. Il est bien évident que tout repose sur la compréhension de ce qu'est l'eau souterraine, en tant que réalité décrite par la science d'aujourd'hui, mais aussi en tant qu'objet de droit. La confrontation de ces deux représentations révèle qu'elles se distinguent, sans pour autant diverger ; seulement, la qualification juridique⁶⁷ de l'eau souterraine ne peut en restituer qu'une vision simplifiée (**Section 1**), au risque de perdre de vue les irréductibles particularités de cette eau requérant une gestion adaptée par rapport à celle de l'eau superficielle. Toutefois, si nécessaire soit-elle, la compréhension de l'objet à protéger ne suffit pas à apprécier la pertinence du droit applicable audit objet. Il faut notamment, pour ce faire, croiser l'analyse du contenu matériel du droit avec l'étude de la structure institutionnelle⁶⁸ organisant la protection. Ainsi, à travers une rapide rétrospective de l'histoire du droit relatif aux eaux souterraines, montrerons-nous (et par là même, justifierons de la délimitation de notre sujet) en quoi l'UE, par son degré d'intégration⁶⁹, a contribué de manière décisive à l'érection d'un régime juridique protecteur des eaux souterraines au sein de ses Membres (**Section 2**). Ces précisions primordiales appuieront l'exposé de la thèse défendue à propos du sujet ici proposé, et l'annonce de la structure du raisonnement sur lequel celle-ci repose (**Section 3**).

⁶⁷ La qualification est, selon les mots du doyen Cornu, une « opération intellectuelle d'analyse juridique, outil essentiel de la pensée juridique, consistant à prendre en considération l'élément qu'il s'agit de qualifier (...) et à le faire entrer dans une catégorie juridique préexistante (d'où résulte, par rattachement, le régime juridique qui lui est applicable) en reconnaissant les caractéristiques essentielles de la catégorie de rattachement », Gérard CORNU (dir.), *Vocabulaire Juridique*, PUF-Quadriga, 8^e édition, 2008, 986 pages – spécialement p. 747 « Qualification ».

⁶⁸ Le droit institutionnel comprend les règles créatrices d'institutions et organes, ainsi que des règles procédurales. Le droit matériel, dit aussi substantiel, rassemble quant à lui les règles de fond, c'est-à-dire de mise en œuvre des activités couvertes par les politiques et actions de l'Union. Cf. Claude BLUMANN, Louis DUBOIS, *Droit matériel de l'Union européenne*, Montchrestien, coll. Domat, 5^e éd., 2009, 752 pages – §1 A de l'introduction de l'ouvrage, p. 5.

⁶⁹ Au long de ce travail, nous constaterons la polysémie de l'« intégration », qui désigne, lorsqu'elle est qualifiée de « régionale », « le processus qui consiste à surmonter, d'un commun accord, les obstacles politiques, physiques, économiques et sociaux qui séparent les pays de leurs voisins, et à collaborer dans la gestion de ressources partagées et de biens communs régionaux » (Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Intégration régionale pour le développement des pays ACP*, 6 octobre 2008, COM(2008) 604 final/2, §3). Le degré de dépassement des frontières – de tous ordres – indique le degré d'intégration entre les Etats de la région. L'UE dispose de puissants vecteurs d'intégration : de manière générale, le droit, commun, édicté et mis en œuvre par des Institutions et organes propres ; de manière plus spécifique, le Marché Intérieur, la politique dite « régionale », de cohésion économique, sociale et territoriale (art. 174 TFUE – financée notamment par le Fonds européen de développement régional et le Fonds de cohésion), complétée par la politique agricole commune (art. 39 et s. – volet développement rural), et la politique des réseaux transeuropéens (art. 170).

Section 1 – L'atrophie du concept d'« eau souterraine » dans sa qualification juridique

« Les mots sont comme une voûte sur la pensée souterraine »⁷⁰

Il est communément accepté que le droit est un « artefact »⁷¹, produit des représentations et des valeurs d'une société humaine donnée, qui organise, reconstruit abstraitement le réel à travers des notions, des fictions⁷² ; le droit, particulièrement *via* l'opération de la qualification – facilitée lorsqu'existe une définition de l'objet concerné – offre ainsi une « mise en forme spécifique de notre relation à la réalité »⁷³, à l'instar du langage lui-même⁷⁴, qui rapproche, à travers les mots, la chose de l'idée de cette chose. Ainsi, dans le sillage, sans doute, de la philosophie platonicienne⁷⁵, le professeur Frison-Roche explique-t-elle que l'abstraction juridique permet, certes, « de découvrir le sens de la réalité », mais « par le mode de l'*appauvrissement* »⁷⁶. Le langage juridique, censé satisfaire deux exigences contradictoires, spécialement dans des « domaines à tendance évolutionnaire »⁷⁷, tel le droit de l'environnement, risque au final d'échouer sur les deux tableaux : comment, en effet, rester au plus près de la complexité de la nature – que l'on ne mesure que progressivement, au gré des découvertes scientifiques – et, dans le même temps, préserver l'accessibilité, l'intelligibilité du droit, *ie* sa compréhension par le plus grand nombre ? Nombreux sont les appels à la simplification

⁷⁰ Jules RENARD, *Journal*, années 1894-1904, notes du 17 octobre 1899, page 32 de l'édition numérique, consultable ici : [file:///C:/Users/Adrien/Downloads/JULES_RENARD-Journal_de_jules_renard_de_1894-1904-\[Atramenta.net\].pdf](file:///C:/Users/Adrien/Downloads/JULES_RENARD-Journal_de_jules_renard_de_1894-1904-[Atramenta.net].pdf).

⁷¹ Alexandre VIALA, *Désordre normatif et pluralité linguistique européenne*, Revue du droit public et de la science politique en France et à l'Étranger, 1^{er} janvier 2006, n°1, pp. 139-152 – spéc. p. 139. L'auteur y affirme que « le droit et le langage sont des artefacts de l'intelligence, fruits du logos humain ».

⁷² D'après l'avisé héros troyen Hector, le droit n'est-il pas « la plus puissante des écoles de l'imagination » ? « Jamais poète n'a interprété la nature aussi librement qu'un juriste la réalité ». Jean GIRAUDOUX, *La guerre de Troie n'aura pas lieu*, acte II, scène V, pièce parue en 1935. Édition numérique de la Bibliothèque électronique du Québec, consultable ici : http://beq.ebooksgratuits.com/classiques/Giraudoux_La_guerre_de_Troie_naura_pas_lieu.pdf (p. 146).

⁷³ J. M. BROEKMAN, *Le droit comme forme dans une forme*, Déviance et société, vol. 11, n°2, 1987, pp. 205-219 – spécialement page 210. A noter que cette « mise en forme » est plus ou moins spécifique : le droit ne crée pas toujours seul les abstractions représentant le réel, il peut se nourrir des apports d'autres disciplines. « Puisque la société moderne se caractérise par une fragmentation en différentes *épistémès* mais aussi par leur interférence mutuelle le discours juridique est pris dans un piège épistémique. En raison d'une simultanéité de dépendance et indépendance égard des autres discours sociaux le droit moderne oscille en permanence entre des positions autonomie et hétéronomie cognitives. » (Günther TEUBNER, Nathalie BOUCQUEY, *Pour une épistémologie constructiviste du droit*, Annales Économies, Sociétés, Civilisations, 47^e année, n°6, 1992, pp. 1149-1169 – spéc. p. 1150).

⁷⁴ Si le droit est une manière d'apprécier et d'observer la réalité, alors le droit advient aussi *dans* et *par* le langage, mais surtout *comme* le langage. Dans cette perspective, il n'est pas du tout étonnant que, par son discours, le droit compose la réalité d'une manière spécifique. » J. M. BROEKMAN, op. cit., p. 210.

⁷⁵ PLATON, *La République*, Livre VII, 514a-515c. Notons, avec un certain amusement, que le philosophe choisit une « demeure *souterraine*, caverneuse » pour développer son allégorie de notre méconnaissance du réel... Prisonniers de leur condition, ces hommes enchaînés « autre chose (...) que les ombres qui vont se retracer, à la lueur du feu, sur le côté de la caverne exposé à leurs regards ». Extrait de *L'État ou la République de Platon*, traduction d'Augustin BASTIEN, éditions Garnier, 1879, 443 pages – spéc. pp. 271-272.

⁷⁶ Marie-Anne FRISON-ROCHE, *L'immatériel à travers la virtualité*, Le droit et l'immatériel, Archives de philosophie du droit, tome 43, 1999, Sirey, pp. 139-148 – spéc. p. 139.

⁷⁷ Danièle BOURCIER, *Sciences juridiques et complexité. Un nouveau modèle d'analyse*, Droit et cultures, n°61, 2011-1, dossier « Technologies, Droit et Justice », pp. 37-53. Cf. spéc. le paragraphe 10.

du droit, mais cela revient à confondre l'intelligible avec le simple⁷⁸. A l'image de sociétés où la spécialisation s'accroît, le droit est « contraint à multiplier des règles précises, techniques, parfois peu compréhensibles », ce qui « n'est pas nécessairement critiquable si l'on estime qu'une réalité complexe ne peut être suivie de près par un droit simple »⁷⁹.

Certes, le droit écrit n'éprouve pas toujours la nécessité de définir avec précision les objets qu'il régleme, laissant alors ce soin au juge⁸⁰. Mais ici, loin des notions-cadres et notions indéterminées⁸¹, le droit est confronté à la grande technicité du domaine environnemental et ne saurait donc s'en tenir à des notions floues. Et ce, d'autant moins à propos de l'eau souterraine, dans la mesure où celle-ci demeure largement méconnue du grand public ! L'intérêt de définir l'objet à réglementer est multiple : identification, clarification admise par tous les acteurs malgré les éventuelles polysémie ou ambiguïté du mot dans la langue usuelle⁸², description des caractères essentiels (sans verser dans la simple énumération), qui détermineront la qualification juridique. La définition juridique ne se résume donc pas en la reprise des significations existant dans le langage courant – que le doyen Cornu dénomme « définition lexicale » – ou d'autres langages spécialisés. « Sélective », cette définition fait « émerger le sens qu'elle retient, au moins pour l'effet de droit qu'elle détermine. Elle privilégie un sens parmi d'autres »⁸³. Mais lorsque le droit précise une terminologie attachée à des choses matérielles, qui existent dans le monde réel, ne proviennent point de la volonté créatrice du législateur, dispose-t-il véritablement d'une latitude pour établir sa conception desdites choses ?⁸⁴

⁷⁸ A vrai dire, cette exigence de simplification semble surtout liée à la qualité moindre d'un droit souffrant d'inflation législative, tant au niveau national qu'au niveau de l'Union européenne. L'amas désordonné de textes rend le droit confus et, plus grave, amène le citoyen à s'en détourner – « la permanence des critiques face à l'inflation législative et l'insuffisante qualité des normes n'est-elle pas l'indice de l'incapacité des pouvoirs publics (...) ? » s'interroge Bruno GENEVOIS, dans les *Propos introductifs* des Actes du colloque d'Aix-en-Provence « *Autour de la qualité des normes* », des 24 et 25 octobre 2008, publiés sous la direction de Marthe FATIN-ROUGE STEFANINI, Laurence GAY et Joseph PINI, chez Bruylant, collection « A la croisée des droits », 2010, 327 pages – spéc. p. 17.

⁷⁹ Marie-Anne FRISON-ROCHE, op. cit., p. 139.

⁸⁰ Une définition s'avère bien souvent nécessaire, spécialement dans les branches les plus techniques du droit. « Les langages formalisés (scientifiques, juridiques) ont besoin pour construire leur sémantique de classer leurs éléments et de définir les objets qu'ils manipulent », Danièle BOURCIER, *Argumentation et définition en droit, ou « Les grenouilles sont-elles des poisons ? »*, *Langages*, vol. 10, n°42, dossier « Argumentation et discours scientifique », 1976, pp. 115-124.

⁸¹ Cf. Pierre HENAFF, *L'unité des notions-cadre*, *La Semaine Juridique*, édition générale, n° 48, 30.11.2005, I-189.

⁸² Cf. Gérard CORNU, *Les définitions dans la loi*, Mélanges dédiés au doyen Jean VINCENT, Roger NERSON (dir.), Dalloz, 1981, 474 pages – contribution pp. 77-92 (paragraphe 3).

⁸³ Id., paragraphe 3.

⁸⁴ Lorsque le droit procède à la définition du réel concret – un « phénomène naturel » par exemple –, l'on attend une acception « objective, substantielle, matérielle ». « À première vue, on avancerait [que la définition] est naturelle, non arbitraire. Parce qu'elle saisit une réalité préexistante, on la dirait fondée sur la nature des choses ». Cela ne signifie pas nécessairement que la nature limite le pouvoir créateur du droit, mais qu'elle lui offre « une référence primordiale ». Ibid., paragraphes 8 et 12. Cela dit, la doctrine majoritaire n'a de cesse d'affirmer que « Le droit n'a pas l'ambition de la réalité, moins encore de la vérité, il réinvente un autre monde », peuplé de « doubles fantomatiques des choses du 'vrai monde' », quitte à ce que ce phénomène soit « paradoxal pour une instance qui organise concrètement le monde, part de la pratique des hommes et des choses et y retourne » (Marie-Angèle HERMITTE, *Le droit est un autre monde*, Enquête, n°7 « Les objets du droit », 1999, pp. 17-37 – spécialement pp. 17 et 19). Cela ne va pas sans poser problème, car plusieurs « reconstructions » d'un même objet peuvent s'affronter, voire s'avérer incompatibles : l'auteur s'appuie

Eprouve-t-il le besoin d'une définition aussi pointue que celle formulée par d'autres sciences ?⁸⁵ On en discutera à l'occasion de ces premiers éléments introductifs et de développements ultérieurs. Quoi qu'il en soit, à supposer que le droit, dans le domaine environnemental, ne fût point souverain dans ses choix définitionnels, puisant ses concepts dans la connaissance scientifique, cela n'ôterait nullement à la notion son caractère juridique⁸⁶.

Ainsi, le droit de l'environnement utilise-t-il des concepts issus de savoirs produits par les sciences dures, même si certains auteurs s'inquiètent de la technicité croissante qui en découle⁸⁷. Le droit, encore moins dans cette branche éminemment concrète que constitue le droit environnemental, ne saurait être un système totalement « autopoïétique », c'est-à-dire un « système clos, qui produit ses propres éléments »⁸⁸. Certes, le droit est le seul à pouvoir dire ce qu'est le droit ; en cela, il n'existe que par lui-même. Mais ladite « clôture normative du système » ne fait pas obstacle à son « ouverture cognitive »⁸⁹ : son inspiration, son évolution peuvent venir de l'extérieur, car l'état du monde et l'état de la société, en mouvement perpétuel, lui commanderont sans cesse d'établir de nouveaux équilibres. Lorsque des concepts exogènes investissent la pensée juridique, le droit, selon leur charge sociale, économique et culturelle, peut les façonner afin de construire des notions⁹⁰ suffisamment identifiées pour qu'un régime juridique pertinent leur soit attaché⁹¹. Par exemple, situé à la lisière entre le donné et le construit, l'environnement offre une illustration de modelage d'un ensemble *a priori* objectif : il est conçu comme un patrimoine, indéfini certes, mais constitué

sur l'exemple des animaux, à la fois biens et êtres sensibles ; ici, à propos de l'eau, nous nous interrogerons sur la fragilité de l'équilibre conflictuel entre *ressource* à exploiter et *milieu* à protéger...

⁸⁵ « Les définitions [juridiques] sont relatives. Chaque mot défini ne reçoit de sens que pour l'application de la loi que la définition accompagne ». Ibid., paragraphe 17.

⁸⁶ « Qu'elle forge une fiction, consacre ou corrige une réalité matérielle, élabore une construction juridique, elle est toujours constitutive d'une notion juridique ». Ibid., paragraphe 13.

⁸⁷ « Les textes réglementaires sont de plus en plus techniques – le juriste peut raisonnablement se demander si l'on fait encore du droit », Jean-Louis GAZZANIGA, Xavier LARROUY-CASTERA, *Le droit de l'eau en France entre permanences et mutations*, Les Cahiers de droit, volume 51, n°3-4, 2010, pp. 899-922 – spécialement p. 901. Nous montrerons que cette technicité est néanmoins indispensable. Et pourtant, ce rapprochement entre droit et science, promu par le droit de l'environnement, offre une précieuse opportunité de revenir à la réalité concrète des biens : « La technique juridique occidentale moderne a entrepris de soumettre les choses naturelles aux fins humaines contemporaines qui sont, pour l'essentiel, des fins marchandes. Ce qui engendre des discordances avec les réalités du monde sensible (...). En effet, l'essentiel semble moins résider dans les données physiques que dans l'utilité économique. (...) Pour y remédier ne faudrait-il pas réintroduire dans le droit des biens une vision concrète des choses (...) ? » Marie-José DEL REY-BOUCHENTOUF, *Les biens naturels, un nouveau droit objectif : le droit des biens spéciaux*, Recueil Dalloz 2004, p. 1615.

⁸⁸ Philippe CHANIAL, *Des cercles autopoïétiques aux cercles du langage : note critique sur l'analyse du droit comme système autopoïétique*, Quaderni, n°22, hiver 1994, « Exclusion-Intégration : la communication interculturelle », pp. 37-48 – spéc. p. 39.

⁸⁹ Id.

⁹⁰ Il faudrait certainement établir une distinction entre *concept* et *notion* en droit, mais cette entreprise, incertaine, nécessiterait une réflexion bien au-delà de la vocation de la présente étude. D'après Elsa PIC, « il reste encore difficile d'établir s'il existe une différence entre concept, notion et catégorie juridiques : entre concept et notion, le flou le plus total règne sur une éventuelle distinction » (Elsa PIC, *Faire de la terminologie en droit*, Cahiers du CIEL [Centre Interlangues d'Études en Lexicologie], 2007, pp. 57-69 – spéc. p. 62).

⁹¹ Id., p. 63. « Le droit, quand il invoque un concept, 'juridicise' ou 'positivise' certaines représentations sociales. Il construit ses concepts juridiques *via* des concepts fondés ailleurs ».

d'un tissu d'éléments interagissant⁹² et non comme un simple agrégat d'objets issus du monde physique. Ainsi le droit exprime-t-il l'évolution du rapport de l'homme à la nature, à son environnement⁹³, au fil de l'histoire des idées tout autant que des techniques.

Toutefois, malgré cette possibilité d'appui sur les savoirs d'autres disciplines, l'élaboration d'une conception juridique de l'eau souterraine n'a rien d'aisé pour le droit, familier de catégories générales ou de zonages bien délimités ; il est difficile de donner de l'unité – ce qui est pourtant l'une des vocations de l'œuvre définitionnelle – à un objet si divers. Enfermer l'eau, élément protéiforme, dans les schèmes juridiques, constituait déjà un défi de taille, pour ne pas dire une gageure (§1). L'étroite union des sols et des formes d'eau qu'ils abritent, ainsi que l'incertain départ entre ce qui relève du souterrain et ce qui appartient à la surface ne font qu'accroître la complexité de l'entreprise, rendant toute tentative de définition juridique imprécise, voire indigente, au regard de la réalité décrite par l'hydrogéologie (§2). Pour autant, le fait que le droit – international, de l'UE ou national –, ne cherche pas à produire une définition détaillée des eaux souterraines, ou ne le puisse pas, n'a pas conduit à une méconnaissance totale de leurs particularités vis-à-vis des eaux superficielles – singularités justifiant une qualification et un régime autonomes (§3).

⁹² Aucun texte, en droit international, de l'Union, ou national ne définit vraiment l'environnement, mais en revanche, tous proposent une énumération des éléments qui le composent, variable selon la vocation, le champ d'application desdits textes. Cf. par exemple : article 2 §12 de la Convention de Lugano *sur la responsabilité civile des dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement*, du 21 juin 1993, STCE n°150 ; article 2 §3 de la Convention d'Aarhus *sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et à l'accès à la justice en matière d'environnement*, du 25 juin 1998, RTNU, vol. 2161, p. 447 ; article 3 §1 de la directive 2014/52/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 *modifiant la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOUE L124 du 25 avril 2014, pp. 1-18 ; articles L.110-1 et 124-2 du Code (français) de l'environnement. Parmi ces éléments, figure naturellement l'eau.

⁹³ Tantôt le droit organise les usages de l'environnement afin de répondre aux besoins anthropiques (expression d'un utilitarisme), tantôt cherche à le préserver face aux activités humaines prédatrices (au-delà du bon sens, expression d'une morale), tantôt s'efforce de faire les deux. Afin de satisfaire ses besoins matériels et, dans une moindre mesure, intellectuels (beauté des paysages, spiritualité), plus ou moins essentiels, il exploite cet environnement et impacte celui-ci par ses activités ; mais vis-à-vis du monde vivant, et des générations futures, l'Homme du présent se doit de le préserver. Ces deux impératifs ne s'opposent ainsi que sur le court terme : la préservation de l'environnement est nécessaire à l'exploitation durable des richesses qu'il recèle. D'ailleurs, la vocation première de la notion de patrimoine n'est-elle pas d'organiser la transmission au successeur ?

§1 | L'« eau » en droit, ou comment réglementer l'insaisissable ?

« De prime abord, rien de plus simple que l'eau (...).

Rien de plus complexe à la réflexion »⁹⁴

Afin d'entrevoir combien il est ardu, pour le droit, d'appréhender l'eau souterraine, commençons par évoquer, en quelques mots, la qualification juridique de l'eau dans son ensemble, à la fois plurielle et unique⁹⁵. Le droit envisage l'eau à la fois de façon parcellaire (**A**) et partielle (**B**), représentant celle-ci sous la forme d'une véritable « synecdoque juridique »⁹⁶.

A | L'absence de conception juridique unitaire de l'eau⁹⁷

Que ce soit en droit international, en droit de l'UE ou au sein des droits nationaux, l'eau ne reçoit en elle-même point de réelle définition, alors que d'autres composantes de l'environnement⁹⁸, tels la diversité biologique⁹⁹, les paysages, le sol¹⁰⁰, reçoivent une acception juridique. Comme l'avait souligné Jean Barale¹⁰¹ à propos de la loi française sur l'eau de 1964¹⁰², cette absence pourrait tout

⁹⁴ Jacques BETHÉMONT, *Les mots de l'eau – Dictionnaire des eaux douces*, L'Harmattan, 2012, 334 pages – spéc. p. 7).

⁹⁵ L'idée de cycle de l'eau montre bien cette continuité d'un seul et même élément malgré ses pérégrinations et transformations – océanique, météorique, continentale ; solide, liquide, gazeuse.

⁹⁶ « Figure par laquelle on prend (...) l'espèce pour le genre (...) ou la partie pour le tout », *Le Nouveau Petit Littré*, Livre de Poche, 2009, page 2046.

⁹⁷ Eu égard à la vocation définitionnelle de cette section de l'introduction et de sa cohérence, nous n'évoquerons pas ici cette vaste question du rapport entre l'eau et cette institution juridique qu'est la propriété, même si la diversité des droits réels sur les différentes eaux participe dans certains Etats d'une conception non-unitaire de l'eau – qualifiée de *res propria*, de *res communis* ou de *res nullius*, répartie entre domanialité publique et privée, frappée ou non de servitudes et autres limitations d'usage... Nous reviendrons plus tard sur cette problématique de la propriété exercée sur l'eau.

⁹⁸ La Convention d'Aarhus comprend l'environnement comme « l'état d'éléments (...) tels que l'air et l'atmosphère, l'eau, le sol, les terres, le paysage et les sites naturels, la diversité biologique et ses composantes (...), et l'interaction entre ces éléments » (article 2 §3), tels que « façonnés », ajouterait-on, par « l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations » (article 1^{er}, a, de la Convention européenne *du paysage*, signée à Florence le 20 octobre 2000, Conseil de l'Europe, Série des traités européens, n°176).

⁹⁹ Article 2, alinéa 5, de la Convention de Rio *sur la diversité biologique*, du 5 juin 1992, RTNU, vol. 1760, p. 79.

¹⁰⁰ Le sol n'a reçu de définition ferme ni en droit de l'Union, ni en droit français. Mais le droit international s'est montré plus précis. Par exemple, la résolution n°(72) 19, du Comité des ministres du Conseil de l'Europe, *Charte européenne des sols*, du 30 mai 1972, définit les sols comme représentant « un milieu complexe et dynamique, caractérisé par une flore et une faune déterminées, par les éléments minéraux et organiques et par une circulation d'air et d'eau » (préambule, 1^{er} considérant), acception approfondie dans les principes 1 et 2 du texte – reprise, dans l'esprit, par une communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social Européen et au Comité des Régions, *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols* [du 22 septembre 2006, COM(2006) 231 final, §1 « Introduction »]. Et l'acception des « terres », qui recouvre le sol conçu en tant qu'écosystème, dans la Convention (de Paris) internationale *sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse ou la désertification, en particulier en Afrique* (RTNU, vol. 1954, p. 3), désignant « le système bioproduitif terrestre qui comprend le sol, les végétaux, les autres êtres vivants et les phénomènes écologiques et hydrologiques qui se produisent à l'intérieur de ce système » (article 2, e) définit ainsi une partie des sols.

¹⁰¹ Jean BARALE, *Le régime juridique de l'eau, richesse nationale : loi du 16/12/1964*, Revue du Droit Public et de la Science Politique en France et à l'étranger, n°4, juillet-août 1965, pp. 587-630 (cité par Guy FRECHET, op. cit., p. 3).

¹⁰² Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 *relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution*, JORF du 18 décembre 1964, page 11258.

à la fois être la cause et le résultat d'une approche juridique de l'eau *a priori* très segmentée : « *en vérité, l'eau n'a pas d'existence juridique* ; les textes, les décisions de justice, les auteurs ignorent *l'eau*, ils ne connaissent que *les eaux* ». Est-ce dû à la multiplicité des formes que la matière aquatique revêt ?¹⁰³ Aux divers niveaux d'« impureté » que l'eau, cet extraordinaire solvant, peut atteindre ? Or, du point de vue des juristes ici, selon une formule utilisée par le professeur Tusseau dans un autre contexte disciplinaire, il faudrait, à l'égard des sciences de la nature, « se doter de concepts pertinents, c'est-à-dire (...) élaborer des grilles de lecture permettant de composer, à partir d'éléments de ce désordre, des unités significatives et relativement maniables »¹⁰⁴. Peut-être l'eau, dans sa globalité, n'apparaît-elle pas, aux yeux du juriste, constituer une notion suffisamment fonctionnelle¹⁰⁵, « maniable » pour y associer un régime juridique. Quelle qu'en soit la raison, le droit envisage toujours des catégories d'eaux, rarement l'eau dans sa totalité¹⁰⁶ – il s'en tient souvent à définir le tout par ses parties, selon :

- ◆ leur situation spatiale : eaux de surface – comprenant eaux intérieures superficielles, eaux côtières et eaux de transition – et eaux souterraines¹⁰⁷ ; eaux marines¹⁰⁸ ;
- ◆ le statut juridique qui leur est associé : par exemple, en droit national, eaux domaniales ou non ; en droit international, eaux territoriales, contiguës, de Z.E.E.¹⁰⁹ ou de haute mer¹¹⁰ ;
- ◆ leur usage : eaux destinées à la consommation humaine¹¹¹, eaux aptes à la vie des poissons¹¹², eaux conchylicoles¹¹³, eaux résiduaires urbaines¹¹⁴, eaux de baignade¹¹⁵, etc.

¹⁰³ « L'eau revêt de multiples acceptions et certaines de ces dimensions échappent à l'ordre juridique », Marie-Agnès BORDONNEAU, *Regard juridique sur la double nature de l'eau*, Johanet, 2009, 902 pages – spécialement p. 13.

¹⁰⁴ Guillaume TUSSEAU, *Sur le métalangage du comparatiste – De la prétention à la neutralité à l'engagement pragmatiste*, *Revue (revue de théorie constitutionnelle et de philosophie du droit)*, n°21, 2013, pages 91-115 – spécialement §6.

¹⁰⁵ A entendre au sens premier, pas selon l'acception telle que la formule Marie-Thérèse CALAIS-AULOY (*Du discours et des notions juridiques, notions fonctionnelles et conceptuelles*, Les Petites Affiches, 9 août 1999, n°157, p. 4) par exemple.

¹⁰⁶ « La variété de cet élément conditionne son appréhension par le droit », id.

¹⁰⁷ Ces deux ensembles sont définis par la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil *établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau*, 23 octobre 2000, JOCE L327 du 22 décembre 2000, pp. 1-73 (article 2). Les eaux *intérieures* équivalent, en terminologie anglo-saxonne, aux eaux dites *continentales*.

¹⁰⁸ Directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil *établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin*, 17 juin 2008, JOUE L164 du 25 juin 2008, pp. 19-40 (article 3 § 1).

¹⁰⁹ Zone économique exclusive. Cf. les articles 55 et suivants de la Convention des Nations Unies *sur le droit de la mer* (CNUDM), Montego Bay, 10 décembre 1982 – avec annexes, acte final et procès-verbaux de rectification de l'acte final en date des 3 mars 1986 et 26 juillet 1993 –, RTNU, vol. 1834, p. 3.

¹¹⁰ Cf. l'article 89 de la Convention des Nations Unies *sur le droit de la mer*. En filigrane, notons que cette catégorisation en fonction du statut juridique revient à celle liée à la localisation spatiale. Les statuts applicables aux zones maritimes s'échelonnent au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ligne de base, la souveraineté sur les eaux allant décroissant.

¹¹¹ Directive 98/83/CE du Conseil *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, 3 novembre 1998, JOCE L330 du 5 décembre 1998, pp. 32-54 – eaux soit affectées à des usages domestiques, soit utilisées par les entreprises productrices de substances alimentaires destinées à la consommation humaine (article 2-1).

¹¹² Directive 2006/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 septembre 2006 *concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons*, JOUE L264 du 25 septembre 2006, pp. 20-31. Ce texte vise *in fine* l'usage de pêche en eaux douces (eaux salmonicoles et cyprinicoles).

¹¹³ Directive 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 *relative à la qualité requise des eaux conchylicoles*, JOUE L376 du 27 décembre 2006, pp. 14-20. Ce texte ne fournit pas de définition.

¹¹⁴ Directive n°91/271 du Conseil *relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, 21 mai 1991, JOCE L135 du 30 mai 1991, pp. 40-52. En vertu de l'article 2, elles se composent des eaux usées *ménagères* et *industrielles*.

¹¹⁵ Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil *concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE*, 15 février 2006, JOUE L64 du 4 mars 2006, pp. 37-51 (article 1^{er} §3).

- ◆ leurs formes et caractéristiques physico-chimiques¹¹⁶ : les eaux douces¹¹⁷ ; les sources – résurgences d'eau souterraine – ; les eaux pluviales¹¹⁸ et de ruissellement ; les eaux superficielles courantes ou dormantes – parfois dénommées stagnantes¹¹⁹.

L'emploi quasi-systématique du pluriel dans l'énoncé de ces sous-ensembles rend compte de la diversité des situations que le droit est amené à réglementer, qu'elles soient de nature simplement hydrologique, ou marquées du sceau anthropique – souveraineté, propriété, usages. Au total, point de définition juridique de l'eau, mais une variété de qualifications possibles.

La définition scientifique de l'eau devrait nous aider à comprendre cette renonciation du droit à définir l'eau. En sa forme élémentaire, l'eau, également nommée oxyde de dihydrogène, ou hydroxyde d'hydrogène ("H₂O"), est une molécule constituée d'un atome d'oxygène et de deux atomes d'hydrogène. Ce composé chimique dont la simplicité « contraste étrangement » avec ses comportements complexes¹²⁰, se trouve quasiment partout sur Terre – jusque dans la constitution de tout organisme vivant connu. Son omniprésence, sa « multifonctionnalité »¹²¹, sa mutabilité ont probablement rendu impossible ou superflue toute définition juridique de l'eau. Le préambule de la directive du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau¹²² s'en tient ainsi à déclarer que « [l']eau n'est pas un *bien* marchand comme les autres mais un *patrimoine* qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel ». L'emploi des substantifs « bien » et « patrimoine » renvoie à une qualification juridique ainsi qu'à une conception économique (« bien marchand »¹²³) et socioculturelle de l'eau – ce, sachant qu'en droit, un

¹¹⁶ Catégorisation identifiée par Jean-Louis GAZZANIGA & alii, *Propriété et usages de l'eau*, Jurisclasseur rural, « Eaux – Régime juridique », fascicule n°20, 1^{er} décembre 2007, 34 pages. Les auteurs abordent également une autre distinction, en droit français, entre eaux *closes* et eaux *libres*, à propos des canaux, étangs et plans d'eau, mais cette division impacte le régime juridique des poissons présents dans ces eaux, pas celui des eaux elles-mêmes (cf. l'article L.431-4 du Code de l'environnement).

¹¹⁷ Directive 91/676/CEE du Conseil *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, 12 décembre 1991, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8 (article 2, *b* : « les eaux qui se présentent à l'état naturel avec une faible teneur en sels et généralement considérées comme pouvant être captées et traitées en vue de la production d'eau potable »).

¹¹⁸ Les eaux pluviales ne sont pas les seuls « hydrométéores », eaux issues de l'atmosphère : les brumes et brouillards, la rosée ou gelée blanche en hiver, la buée, la grêle et le grésil, le givre et le verglas, les cristaux de neige, etc. sont d'autres phénomènes résultant des changements d'état de la vapeur d'eau présente dans l'atmosphère.

¹¹⁹ La distinction courantes/dormantes est opérée par l'article 2 de la directive 2006/11/CE du Parlement européen et du Conseil *concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté*, du 15 février 2006, JOUE L64 du 4 mars 2006, pp. 52-59.

¹²⁰ Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l'eau*, précité, « H₂O », p. 5.

¹²¹ Source de vie, à la fois moyen et indicateur de développement des sociétés – en termes d'alimentation, d'hygiène, de médecine (thermalisme, nanobulles) d'irrigation, d'abreuvement, d'usages industriels et énergétiques –, support d'horogénèse (néologisme désignant la création de frontières – Michel FOUCHER, *Fronts et frontières, un tour du monde géopolitique*, Fayard, 2^e éd., 1991, 691 pages ; l'eau a en effet longtemps été pensée frontière « naturelle »), ou voie de communication, l'eau représente une richesse stratégique à de nombreux points de vue, ce qui ne facilite pas l'appréhension juridique de cet élément fluide.

¹²² Directive 2000/60/CE, *op. cit.* Spécialement, le premier alinéa dudit préambule.

¹²³ L'eau n'est pas un bien marchand « comme les autres » : on comprend, au détour de la lecture, que les spécificités de l'eau ne font point obstacle, d'un point de vue juridique, à la considérer comme un objet de commerce.

bien désigne toute chose susceptible d'appropriation¹²⁴ et en économie, une chose « rare » assurant la satisfaction d'un besoin¹²⁵. Au-delà des champs lexicaux juridique et économique, l'éventail de représentations que véhiculent ces termes n'aident guère à dégager *une* définition globale ; l'on ne peut que mettre en évidence la « double nature de l'eau », à la fois ressource vitale – patrimoine naturel commun à protéger – et valeur économique¹²⁶.

Et pourtant, le droit relatif à l'eau n'est point dépourvu d'unité, ni de cohésion. Le droit de l'Union européenne, on le verra, en témoigne de façon évidente à travers l'existence même d'une directive-cadre sur l'eau. En effet, le droit de l'UE applicable en matière d'eau(x), constitutif d'une politique communautaire depuis quatre décennies, couvre l'essentiel de cette eau plurielle grâce à la combinaison des typologies de l'eau, tout en assurant la cohérence de l'ensemble, au point de vue formel *via* une directive cadre, et au point de vue matériel par la prise en compte du lien existant entre les catégories définies par les textes – l'existence d'une directive spécifiquement dédiée aux eaux souterraines, par exemple, ne préjudicie aucunement à la cohérence recherchée par la DCE. Au-delà même d'une politique, un droit de l'eau¹²⁷, ou « droit des eaux »¹²⁸, aux niveaux international, régional et national¹²⁹, semble émerger en tant que branche autonome du droit, bien que cela engendre des incertitudes, voire une contestation. « Le juriste se montre assez décontenancé face à l'ensemble des règles juridiques relatives à l'eau dont il ne parvient pas à dessiner le contour et qu'il appelle souvent par commodité 'droit de l'eau' », écrit Alan Saout¹³⁰, à propos de cette éventuelle nouvelle branche du droit à la croisée de nombreuses autres, qu'il tente néanmoins de définir. Le droit de l'eau réunirait « l'ensemble des règles et institutions relatives à la protection et à la gestion durable de l'eau et des milieux aquatiques »¹³¹. Il n'y a pas lieu, pour notre démonstration, de nous

¹²⁴ Cf. Gérard CORNU, *Vocabulaire Juridique*, précité, « Bien », p. 114.

¹²⁵ Pour être plus précis, les économistes distinguent les biens libres des biens économiques, seuls les seconds étant susceptibles d'entrer dans le commerce – rappelons que l'eau est ici qualifiée de bien marchand. La définition du bien économique repose sur des critères : l'aptitude à satisfaire un besoin, la rareté, et une intervention humaine dans sa production – ce qui est le cas de l'eau potable, traitée, conditionnée, acheminée par l'homme.

¹²⁶ Marie-Agnès BORDONNEAU, *Regard juridique sur la double nature de l'eau*, précité, p. 20.

¹²⁷ Dont l'un des signes évident est l'apparition, parfois ancienne (par exemple, le Code de l'eau péruvien, abrogé en 1969, datait de 1902) dans certains Etats d'un « Code de l'eau » ou « Code des Eaux », comme c'est le cas dans de nombreux Etats africains (Algérie, Bénin, Burundi, Congo, Côte d'Ivoire, Guinée, Madagascar, Mali, Maroc, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad, Togo, Tunisie), dans certains pays eurasiatiques (Azerbaïdjan, Belgique [Wallonie], Kazakhstan, Ouzbékistan, Philippines, Russie, Tadjikistan), et américains (Brésil, Chili, Etats fédérés et nations indiennes des Etats-Unis, Uruguay). Précisons, cela dit, que l'absence d'un Code de l'eau dans un Etat ne signifie pas l'inexistence d'une législation propre à l'eau.

¹²⁸ Suggestion plus proche de la réalité du corpus juridique ; Jean-Louis GAZZANIGA, *Droit de l'eau, droit des eaux*, revue Corps écrit, « L'Eau », n°16, 1985, page 28.

¹²⁹ Le professeur Drobenko relève que ce droit de l'eau ne connaît pas le même degré de construction selon l'ordre juridique considéré : le droit de l'eau s'inscrit « à la fois un schéma international encore balbutiant, un cadre régional déterminant et une approche nationale en évolution » (Bernard DROBENKO, *Droit de l'eau*, Gualino, 2007, 330 pages – spéc. p. 24). C'est l'une des raisons pour lesquelles nous abordons la protection de l'eau souterraine au niveau de l'UE.

¹³⁰ Alan SAOUT, *Théorie et pratique du droit de l'eau*, Johanet, 2011, 472 pages – spéc. p. 49.

¹³¹ Id., page 55.

attarder sur le débat relatif à l'éventuelle autonomie du droit de l'eau ; cette définition convient à nos besoins, puisque nous traitons de la protection de l'eau, ce qui réfère autant à la ressource vitale consommable qu'au milieu support de vie ; l'on tâchera, en revanche, de bien distinguer la protection de la gestion, en lien avec les singularités de l'eau souterraine.

Au vu de ce qui précède, puisque l'inquiétude liée à l'unité du droit relatif à l'eau peut être dissipée sans qu'il soit indispensable de définir l'eau dans son ensemble, ne demeure qu'une seule, mais réelle interrogation : ne faudrait-il pas définir l'eau, afin de s'assurer que le droit la protège dans son intégralité, sous ses divers états ? Car faute d'une telle réflexion, comment s'assurer que les diverses formes de l'eau soient appréhendées, d'une façon ou d'une autre ?¹³² (**B**)

B | Le caractère partiel de la conception juridique de l'eau

Malgré une législation pléthorique, on le verra, la catégorisation juridique de l'eau apparaît encore incomplète, au préjudice d'une protection totalement efficace, car l'état de chaque forme de l'eau impactera celui de la forme suivante. L'absence, la quasi-absence de protection, du moins de surveillance, de certaines étapes du cycle de l'eau est donc à déplorer. La manifestation la plus évidente de cette carence est que le droit n'envisage presque jamais l'eau sous forme solide... Les neiges éternelles¹³³, glaces, glaciers¹³⁴ ou icebergs sont rarement protégés¹³⁵, et pas nécessairement au titre d'une préoccupation environnementale – par exemple, le maintien d'un glacier alpin touristique et skiable peut représenter un objectif plus fédérateur que la préservation de l'écosystème montagnard... Certains textes de droit international, outre la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer¹³⁶, qui autorise une législation nationale à prendre des mesures de protection des

¹³² Cela n'a rien d'anodin, car les différentes eaux sont liées au sein d'un cycle hydrologique (grand cycle de l'eau), qui, du point de vue humain, permet « d'assurer la pérennité de l'approvisionnement en eau douce pour ses besoins et ceux de tous les êtres vivants » (Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l'eau*, op. cit., « Cycle de l'eau », p. 34). Le phénomène en lui-même résulte de l'influence solaire sur la Terre, qui génère un « mouvement perpétuel de circulation de l'eau entre les sols et l'atmosphère », par étapes itératives : « évaporation (...), condensation en nuages, précipitations, ruissellement, percolation, résurgence et de nouveau évaporation » (id.).

¹³³ En Equateur, la loi de codification n°16 relative aux eaux, publiée au Registre officiel n°339 du 20 mai 2004, qui déclare réglementer l'utilisation de l'eau « en tous ses stades physiques et formes » (article 1^{er}), inclut dans la domanialité publique – et leur donne donc une existence juridique – les neiges éternelles (« nevados », article 2).

¹³⁴ Première dans le monde, l'Argentine a adopté une loi, courageuse mais contestée, limitant l'exploitation minière située à proximité des glaciers – ley 26.639 *Régimen de presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial*, 30 septembre 2010, parue au Bulletin officiel le 28 octobre 2010.

¹³⁵ Le droit s'y intéresse peu, de manière générale, si l'on excepte la querelle autour du statut juridique des territoires polaires. cf. Fabienne QUILLERE-MAJZOUB, *Glaces polaires et icebergs : quid juris gentium ?* AFDI, vol. 52, 2006, pp. 432-454. Les Etats limitrophes de l'Arctique et de l'Antarctique sont tentés de profiter de la fonte des glaces due au changement climatique afin d'exploiter les ressources terrestres et/ou marines inaccessibles jusque-là, à moins que la communauté internationale ne s'entende pour classer ces territoires patrimoine commun de l'humanité.

¹³⁶ De Montego Bay, précitée. Article 234 : les Etats côtiers ont le droit d'imposer aux navires une législation apte à « prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin par les navires dans les zones recouvertes par les glaces et comprise dans les limites de la zone économique exclusive ».

zones marines « recouvertes par les glaces », visent à préserver les écosystèmes arctique¹³⁷ et antarctique¹³⁸, mais restent silencieux sur les glaces elles-mêmes – pourtant principale réserve d'eau douce de la planète¹³⁹, d'ailleurs exploitée en tant que telle dans le cadre d'une activité récemment développée, la « récolte » d'icebergs¹⁴⁰... Une telle lacune devra rapidement être corrigée, sous peine de perdre irrémédiablement une part conséquente de ces gigantesques stocks glacés d'eau douce – que le changement climatique fait fondre à vitesse exponentielle. Cette inexorable menace, au-delà de plaider en faveur d'une appréhension véritablement intégrale de l'eau par le droit, rend l'eau souterraine encore plus précieuse, dans la perspective d'un avenir tourmenté.

Au regard des connaissances actuelles sur le cycle de l'eau, sur les sols, ainsi que des crises alimentaire et hydrique qui devraient s'aggraver avec le changement climatique et l'explosion démographique, une autre lacune du droit vis-à-vis de l'une des formes de l'eau pourrait s'avérer problématique dans un futur proche : l'absence d'intervention du législateur en faveur du maintien de l'humidité des sols – distincte de l'eau souterraine, car cette dernière réside par définition en zone saturée, alors que l'humidité n'irrigue que la couche la plus superficielle du sol – apparaît difficilement justifiable. Certaines organisations, coopérations internationales¹⁴¹ témoignent d'une conscience de son importance pour le milieu souterrain ainsi que les écosystèmes et agrosystèmes en surface, mais, à cet égard, le droit international s'en tient essentiellement à préserver les zones humides¹⁴². Cette humidité, « eau stockée dans les sols ou à leur surface qui peut s'évaporer »¹⁴³,

¹³⁷ Cf. la Stratégie de protection de l'environnement arctique, du Conseil arctique, Rovaniemi (Finlande), 14 juin 1991 (<http://www.arctic-council.org/index.php/en/document-archive/category/4-founding-documents#> [DDC : 18.09.16]).

¹³⁸ Cf. le Protocole au Traité sur l'Antarctique [de Washington, 1^{er} décembre 1959, RTNU, vol. 402, p. 73], relatif à la protection de l'environnement, Madrid, 4 octobre 1991, spécialement son article 4, relatif à l'élimination des déchets.

¹³⁹ Mais pas seulement : la glace offre également un support, un habitat irremplaçables aux populations autochtones ainsi qu'à la faune polaire. Cf. la résolution du Parlement européen du 9 octobre 2008 *sur la gouvernance arctique*, P6_TA (2008)0474, JOUE C 9E du 15 janvier 2010, pp. 41-43.

¹⁴⁰ Cf. Thomas R. LUNDQUIST, *The Iceberg Cometh? International Law Relating to Antarctic Iceberg Exploitation*, Natural Resources Journal, vol. 17, janvier 1977, pp. 1-41. Cette exploitation – appropriation de fait –, qui semble appelée à se développer – d'aucuns déclarant même qu'il valait mieux exploiter cette eau douce plutôt que de la laisser fondre dans l'océan –, se fait pour l'heure dans le vide juridique le plus complet. Cf. Jacek MACHOWSKI, *The status of polar ice under international law*, revue Polar Polish Research, volume 13, n°2, 1992, pp. 149-175 ; Fabienne QUILLERE-MAJZOUB, *Glaces polaires et icebergs : quid juris gentium ?* op. cit., pp. 442 et s. ; Jochen SOHNLE, *Les spécificités de la protection internationale de l'environnement en matière de ressources en eau – que faire pour qu'un poisson soit heureux comme un poisson dans l'eau (douce) ?*, in *L'eau en droit International*, actes du colloque d'Orléans de la Société française pour le droit international, Pedone, 2011, 408 pages (pp. 305-320 – spéc. p. 312).

¹⁴¹ L'UNESCO en particulier. Cf. l'E-Journal de l'eau de l'UNESCO, n°176, *L'évapotranspiration et l'humidité des sols*, 16 février 2007 – http://www.unesco.org/water/news/newsletter/176_fr.shtml#know. Il existe une base de données mondiale sur l'humidité des sols, à laquelle contribue notamment l'Agence Spatiale Européenne – les données sont issues de satellites – dénommée International Soil Moisture Network (<http://ismn.geo.tuwien.ac.at/ismn/> [DDC : 18.09.16]).

¹⁴² Convention *relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau*, Ramsar (Iran), 2 fév. 1971, RTNU, vol. 996, p. 245. Cette convention ne protège que certains sols humides (tourbières). Toutefois, certains travaux de la FAO (cf. FAO, *Les sols stockent l'eau et la filtrent Renforcer la sécurité alimentaire et notre capacité de résistance aux inondations et à la sécheresse*, brochure produite dans le cadre de l'Année internationale des Sols (2015), 4 p. ; <http://www.fao.org/3/a-i4890f.pdf> [DDC : 19.09.16]) commencent à s'y intéresser spécifiquement.

¹⁴³ E-Journal de l'eau de l'UNESCO, *L'évapotranspiration et l'humidité des sols*, précité. Il s'agit à la fois d'évaporation et d'évapotranspiration, ce qui représente des transferts considérables d'eau entre les sols, leur couverture végétale et

remplit pourtant des fonctions essentielles : elle contribue à la fertilité du sol, influe sur les taux d'évaporation, de ruissellement ou d'infiltration des précipitations et eaux d'irrigation – et de ce fait, impacte la recharge des nappes souterraines¹⁴⁴. Et pourtant, sa prise en compte par le droit de l'UE est pour le moins discrète, alors que l'on s'accorde généralement sur son avance en matière environnementale... La proposition de directive-cadre sur les sols de 2006¹⁴⁵ n'en faisait aucune mention, alors qu'une communication de la Commission de 1996 sur le changement climatique¹⁴⁶ soulignait, dix ans auparavant, le risque d'aridité accrue (diminution de l'humidité du sol) et ses conséquences dramatiques sur les sols¹⁴⁷ et, donc, sur l'agriculture des Etats membres méditerranéens. Le climat n'est par ailleurs pas la seule source d'inquiétude vis-à-vis de l'humidité du sol ; il faut également s'assurer qu'elle ne diffuse pas à l'excès de produits phytopharmaceutiques dans le sol et les eaux souterraines¹⁴⁸. Mais ce ne sont là que des occurrences ponctuelles ; il est à ce titre révélateur que le Parlement ait regretté, dans une résolution de 2009, l'absence de prise en compte, dans le cadre de la politique agricole commune, du rôle de l'irrigation dans le maintien de cette humidité – et le remplissage des nappes phréatiques¹⁴⁹.

Le droit ne définit pas l'eau en soi, appréhendée *via* et pour ses fonctions sociales ou écologiques. Il décrit, qualifie juridiquement les diverses catégories d'eau auxquelles il s'applique, mais

l'atmosphère : « Les mouvements qui se produisent à travers les sols et la végétation (...) représentent 62% des ressources en eau douce renouvelables annuelles dans le monde » (id.). L'humidité du sol représente un volume plus de cinquante fois supérieur à celui de l'ensemble des fleuves et cours d'eau – Régis BOURRIER, Béchir SELMI, *Techniques de la gestion et de la distribution de l'eau – des ressources à la consommation écogérée*, éditions du Moniteur, 2011, 829 pages – spéc. le tableau « Répartition de l'eau sur la planète », p. 21.

¹⁴⁴ Cette humidité peut à son tour être influencée par l'eau souterraine : cf. Xi CHEN, Qi HU, *Groundwater influences on soil moisture and surface evaporation*, Journal of Hydrology, n°297, 2004, pp. 285-300 – spéc. p. 285.

¹⁴⁵ Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *définissant un cadre pour la protection des sols et modifiant la directive 2004/35/CE*, COM(2006) 232 final, non publiée. Proposition obsolète retirée par la Commission, figurant dans la liste de retraits de propositions parue au JOUE C153 du 21 mai 2014, pp. 3-7.

¹⁴⁶ Communication de la Commission *dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*, 11 juin 1996, COM(96) 217 final, non publiée, p. 69. L'aridité accrue causerait une « grave dévastation du sol, du fait de la décomposition des matières organiques, de l'accumulation de sels et de la formation de croûtes superficielles ». A vrai dire, dès 1985, la Commission s'inquiétait de l'influence sur le cycle hydrologique d'une perte d'humidité des sols due au réchauffement climatique – cf. la Proposition de décision du Conseil *portant adoption de programmes pluriannuels de recherche et de développement dans le domaine de l'environnement* (1986-1990), COM(85) 391 final, JOCE C301 du 25 novembre 1985, pp. 1-60 – spécialement p. 37 (volet climatologie).

¹⁴⁷ Un avis du Comité des régions *sur la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, du 30 novembre 2012, 2013/C 17/08, JOUE C17 du 19 janvier 2013, pp. 37-44, « souligne que le changement climatique peut avoir toute une série de conséquences sur les sols, découlant principalement de modifications de l'humidité du sol » – conséquences susceptibles de « conduire à la dégradation du sol, et notamment à la perte de la matière organique et à l'augmentation de l'érosion, du tassement et du ruissellement » (§12).

¹⁴⁸ Règlement (UE) n°283/2013 de la Commission du 1^{er} mars 2013 *établissant les exigences en matière de données applicables aux substances actives, conformément au règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques*, JOUE L93 du 3 avril 2013, pp. 1-84. L'humidité du sol compte parmi les indicateurs à surveiller dans le cadre des « études sur la dissipation dans le sol » (Annexe, Partie A, 7.1.2.2.1).

¹⁴⁹ Résolution du Parlement européen du 12 mars 2009 *sur le défi que pose à l'Union européenne la dégradation des terres agricoles, notamment en Europe méridionale : comment agir par les instruments de la politique agricole commune*, P6_TA(2009)0130, JOUE C87 E du 1^{er} avril 2010, p 128, point J.

ne recouvre pas encore l'ensemble de ses formes, ce qui préjudicie probablement à la protection des eaux souterraines, liées aux autres eaux au sein du cycle hydrologique. Ce prélude a montré que le droit devrait progresser dans l'appréhension globale de l'eau, afin de la protéger sur l'entièreté de son cycle ; le droit devrait aussi parfaire sa conception des catégories qu'il réglemente, à commencer par l'eau souterraine, dont les singularités sont source supplémentaire de complexité (§2).

§2 | L'impossible énoncé d'une définition juridique précise des eaux souterraines

« N'accuse point le puits d'être trop profond si ta corde est trop courte » (maxime indienne).

Le droit pourrait tendre, dans sa conception de l'eau souterraine, à une plus grande adéquation avec la réalité de celle-ci et plus généralement du milieu souterrain, mais peine à rendre compte précisément, au risque de perdre la clarté et la généralité propres à la norme juridique, de l'« enchevêtrement » des éléments du sous-sol (A)¹⁵⁰. Par ailleurs, au-delà de la difficulté d'embrasser toute la complexité de l'eau souterraine et de son environnement rocheux, le droit laisse planer des incertitudes autour des phénomènes situés à l'interface entre profondeurs et surface – les sources –, ou souterrains mais accessibles à l'homme – les excavations (B).

A | Le milieu souterrain, une interface protéiforme

La définition juridique de l'eau souterraine, telle que formulée, de façon très similaire, par le droit international et par le droit de l'Union européenne, évoque en filigrane les couches souterraines (2) qui recueillent, stockent l'eau qui s'infiltre/percole, en concentration plus ou moins importante selon les zones considérées (1).

1/ Les zones du sous-sol plus ou moins saturées en eau souterraine

La compréhension des définitions des eaux souterraines et des aquifères telles qu'adoptées par le droit de l'Union ou le droit international (a), qui renvoient à la « zone de saturation », nécessite

¹⁵⁰ Là encore, l'équilibre est difficile à trouver ! Certes, « appliqué à l'ordre juridique, le principe de cohésion se traduit par [l'exigence] (...) de *complétude* : il implique que les normes qui composent l'ordre juridique (...) ne comportent pas des lacunes flagrantes, des blancs interstitiels, de nature à paralyser leur efficacité » (Jacques CHEVALLIER, *L'ordre juridique*, in *Le droit en procès*, PUF, 1983, 230 pages, pp. 7-49 – spéc. p. 14). Mais d'un autre côté, « l'objectif de clarté est un idéal ambigu » : « la clarté peut en effet être comprise sous un aspect linguistique de lisibilité et de *concision*. Or, selon les points de vue, elle peut également être reçue sous un angle plus juridique : celui de la concrétisabilité, mettant l'accent sur la *précision* de l'énoncé ». Par conséquent, « le principe de clarté est intrinsèquement ambigu, car les deux aspects précédents souvent s'opposent : en poursuivant l'un, le législateur risque de négliger l'autre ; le texte sera clair dans un sens, mais obscur de l'autre, et vice versa » (Alexandre FLÜCKIGER, *Le principe de clarté de la loi ou l'ambiguïté d'un idéal*, Cahiers du Conseil constitutionnel, n°21, dossier « La normativité », janvier 2007 [en ligne]).

quelques précisions quant à la distinction entre différentes zones du sous-sol identifiées par l'hydrogéologie selon leur rôle dans la circulation et le stockage de l'eau souterraine (b).

a) Définitions conjointes de l'eau souterraine et de l'aquifère en droit de l'Union¹⁵¹ et préférence du Projet d'articles pour une définition du seul aquifère

La directive-cadre 2000/60/CE, clef de voûte et axe structurant de la politique de l'eau de l'Union européenne, définit ainsi l'eau souterraine : « 'eaux souterraines' : toutes les eaux se trouvant sous la surface du sol dans la zone de saturation et en contact direct avec le sol ou le sous-sol » (article 2, §2). Cette acception, dont on relèvera au passage le pluriel, n'a pas varié d'une virgule au regard des textes plus anciens¹⁵². En revanche, le droit international multilatéral ne définit pas l'eau souterraine¹⁵³, privilégiant le concept d'« aquifère » – littéralement¹⁵⁴, ce qui porte/donne l'eau. La Commission du droit international (CDI), organe des Nations Unies auteur du projet d'articles sur le droit des aquifères transfrontières (2008), s'en explique ainsi¹⁵⁵ : « S'il est généralement approprié de désigner une masse d'eaux souterraines par l'expression 'eaux souterraines', on préfère aux fins du présent projet d'articles le terme technique 'aquifère', car ce terme (...) est plus précis sur le plan scientifique et ne laisse aucune ambiguïté tant pour les juristes que pour les scientifiques et les administrateurs ». Ce point de vue n'est pas partagé par l'UE, sans que les travaux préparatoires ne le justifient, qui use principalement de la terminologie "eaux souterraines". Celle d'aquifère est aussi employée, mais sa récurrence est faible, car l'aquifère semble n'être conçu qu'en tant que "réceptif" de l'objet de la législation (l'eau souterraine), option que n'a pas retenue le Projet d'articles.

¹⁵¹ Nous privilégions naturellement l'œuvre définitionnelle du droit de l'UE, car tel est le domaine de notre sujet, sans négliger pour autant les droits international ou national lorsqu'ils offrent un point de comparaison intéressant.

¹⁵² Cf. l'article 2, a, de la directive n°80/68/CEE du 17 décembre 1979, *concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses* (JOCE L20 du 26 janvier 1980, pp. 43-48) ; l'article 2, a, de la directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991, *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8. Notons également que le Protocole de Londres *sur l'eau et la santé à la Convention de 1992 sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux*, du 17 juin 1999 (RTNU, vol. 2331, p. 202 ; article 2 §3) et les Règles de Berlin proclamées par l'Association de Droit International à l'issue de sa 71^{ème} Conférence (Berlin, 16-21 août 2004 ; résolution n°2/2004), adoptent exactement la même définition (cf. article 3 §11) des eaux souterraines.

¹⁵³ Les conventions d'Helsinki (UNECE, *Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux*, Helsinki, 17 mars 1992, RTNU, vol. 1936, p. 269) et de New-York (*Convention des Nations Unies sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eaux internationaux à des fins autres que la navigation*, New York, 21 mai 1997, texte reproduit dans l'annexe de la résolution A/RES/51/229 de l'AGNU, Documents officiels de l'Assemblée générale, 51^e session), principales conventions multilatérales relatives aux eaux transfrontières, évoquent l'eau souterraine, mais ne lui attribuent pas de définition, plutôt focalisées sur les eaux de surface et leurs usages.

¹⁵⁴ Combinaison du nom et du verbe latins *aqua* (eau) et *ferre* ([sup]porter, produire).

¹⁵⁵ Commentaire du 1^{er} projet d'article, §1 (Commission du Droit International, projet d'articles *sur le droit des aquifères transfrontières et commentaires y relatifs*, 60^e session, 2008, rapport A/63/10, Annuaire de la Commission du droit international 2008, vol. II(2) ; texte adopté par l'AGNU dans sa résolution A/RES/63/124, *Le droit des aquifères transfrontières*, du 11 décembre 2008, Documents officiels de l'Assemblée Générale, 63^e session).

En effet, si le droit de l'Union définit l'aquifère comme « une ou plusieurs couches souterraines de roche ou d'autres couches géologiques¹⁵⁶ d'une porosité et perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine » (article 2, §11 de la DCE), le Projet d'articles le décrit, lui, comme « une *formation géologique perméable contenant* de l'eau¹⁵⁷ superposée à une couche moins perméable *et l'eau contenue dans la zone saturée* de cette formation » (projet d'article 2, *a*). Ces définitions diffèrent donc en ce que la première ne considère l'aquifère que comme le réceptacle géologique de l'eau, alors que la seconde y réunit ledit réceptacle et l'eau qu'il contient. Si cela ne suffit pas à faire diverger significativement ces acceptions – l'aquifère constitue dans les deux cas une structure géologique permettant à l'eau souterraine de s'accumuler, offrant ainsi la possibilité d'une exploitation –, elles nourriront en revanche notre réflexion quant au caractère plus ou moins intégré du droit relatif aux eaux souterraines. En effet, dans le texte de la Commission du droit international, l'eau et les couches géologiques la contenant ne forment qu'un tout, indissociable, alors qu'en droit de l'Union, l'on se focalise principalement sur la nappe¹⁵⁸ d'eau souterraine, et l'on perd de vue cette symbiose entre eau et sol. Cependant, le Projet d'articles ne propose pas non plus une conception de l'eau souterraine totalement satisfaisante car, polarisé sur l'aquifère, il fait abstraction d'autres formes revêtues par l'eau souterraine – les lacs et rivières souterrains par exemple¹⁵⁹.

Quels que soient les choix terminologiques, les divergences entre définitions, l'on retiendra ici que la zone du (sous-)sol intéressant le droit relatif aux eaux souterraines est la zone de saturation. Caractérisons-la et distinguons-la des autres zones du sous-sol (**b**).

b) La zone de saturation et les autres « strates hydrogéologiques » du sous-sol

L'essentiel de l'eau souterraine provient des précipitations qui s'introduisent dans le sol. Ce parcours vertical de l'eau à travers les couches géologiques partage celles-ci en zones dans lesquelles la saturation en eau est plus ou moins importante. De ce fait, l'on perçoit d'emblée que la définition

¹⁵⁶ Par exemple une couche alluvionnaire.

¹⁵⁷ Et non pas du pétrole ou du gaz.

¹⁵⁸ Il peut régner une certaine confusion dans l'emploi des vocables eau souterraine, nappe, aquifère.

¹⁵⁹ La rivière souterraine désigne un « écoulement d'eau souterraine dans un conduit, un chenal karstique de grande dimension, une caverne où un certain 'tirant d'air' est souvent conservé, donc accessible et parfois navigable, et provenant ou non de la perte, de l'engouffrement d'un cours d'eau de surface ». Jean MARGAT, *Terminologie hydrogéologique – propositions pour un dictionnaire*, extraits de la Chronique d'hydrogéologie (n°5 à 11, 1965-1967) et du Bulletin du BRGM (2, section III – Hydrogéologie, 1968-1971), lexique édité par le BRGM en 1972, 139 pages, accessible en ligne ici : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/72-SGN-203-AME.pdf> [DDC : 19.09.16] (spéc. page 109). Une lacune dont ne semble pas souffrir la DCE, qui définit la « rivière », en son article 2 §4, comme « une masse d'eau intérieure coulant en majeure partie sur la surface du sol, mais qui peut couler en sous-sol sur une partie de son parcours ».

juridique de l'eau souterraine serait restrictive si l'on s'en tenait au seul aquifère pour appréhender celle-ci : « les eaux souterraines comprennent (...) non seulement les nappes libres et captives, mais aussi l'eau des sols non saturés ou plus généralement toutes les zones à saturation variable »¹⁶⁰ – et non pas la seule zone saturée. Ainsi, le droit, en se focalisant sur les eaux de la zone saturée, n'embrasse que partiellement l'objet complexe que forment en réalité les eaux souterraines. La zone de saturation représente la partie du sous-sol saturée d'eau ; ladite saturation correspond à « l'état d'un milieu poreux, d'un sol, d'une roche dont *tous* les espaces lacunaires¹⁶¹ sont emplis d'eau ». Dans la configuration la plus courante, cette zone est comprise entre une zone non saturée¹⁶² – dans laquelle l'eau n'occupe pas encore la totalité des interstices du milieu ; cette zone forme la limite supérieure de la nappe (le toit, ou surface piézométrique¹⁶³) – et une couche imperméable ou, du moins, peu perméable – rocheuse ou argileuse, qui constitue la limite inférieure de la nappe (le plancher). Une frange capillaire¹⁶⁴ assure la transition entre les zones saturée et non saturée. Dans une configuration plus rare, le toit peut lui aussi être constitué d'une couche imperméable, ce qui enferme l'eau dans une “gange” géologique : on parle alors de nappe captive (isolée des autres eaux, souterraines et superficielles, et soumise à une pression supérieure à la pression atmosphérique) par opposition à la nappe libre. Nous aurons l'occasion, au cours de développements ultérieurs, de montrer que la gestion, la protection des eaux souterraines devraient s'adapter aux configurations des nappes, du sol et du sous-sol qui les abritent. L'identification de ces différentes “strates” hydrogéologiques, outre le fait qu'elle soit nécessaire à la délimitation de l'objet juridique “eaux souterraines”, est aussi indispensable à la compréhension de la mécanique des variations de niveau de la nappe – dues au cycle de l'eau et/ou à l'exploitation anthropique – ainsi que du transfert et de la concentration de polluants à travers les couches du sol et du sous-sol, véhiculés par des écoulements latéraux et/ou verticaux¹⁶⁵ et liés aux processus chimiques résultant des interactions entre matière (rocheuse et

¹⁶⁰ Rachid ABABOU, *Eléments d'hydrologie souterraine*, cours dispensé à l'École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications (INP-ENSEEIH, Toulouse), version 6-1, 2007, 317 pages – spéc. page 17, accessible en ligne : http://rachid.ababou.free.fr/Courses_Ababou/Hydro_Sout.cours/2_HydSout.Cours/0_HYDRO-SOUT_ABABOU_2004-07_v6-1PUB.pdf [DDC : 19.09.16].

¹⁶¹ C'est-à-dire vides ; de l'eau et de l'air pourront occuper les vides laissés par la roche. Jean MARGAT, *Terminologie hydrogéologique – propositions pour un dictionnaire*, op. cit., p. 112.

¹⁶² Également nommée zone *vadose* ou zone *d'aération*.

¹⁶³ S'il s'agit d'une nappe libre. « La piézométrie est la mesure de profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine ». En France, cette profondeur est « exprimée soit par rapport au sol en m, soit par rapport à l'altitude zéro du niveau de la mer en mètres NGF (Nivellement Général Français) » (SIGES). La surface piézométrique est déterminée par la mesure en plusieurs points – grâce aux puits ou à des forages, ou grâce à l'utilisation d'instruments appelés piézomètres – des niveaux piézométriques, profondeur mesurable « en l'absence de toute perturbation provoquée par l'exploitation » (Bernard BLAVOUX, Gilbert CASTANY, « Hydrogéologie », Encyclopædia Universalis, éd. en ligne.

¹⁶⁴ « Zone surmontant immédiatement la surface piézométrique d'une nappe, dans laquelle l'eau s'élève par ascension capillaire et est maintenue par la force capillaire ». Jean MARGAT, *Terminologie hydrogéologique – propositions pour un dictionnaire*, op. cit., page 17.

¹⁶⁵ Pour une définition des écoulements hypodermique (latéral, dans le sol) et souterrain, cf. Donald M. GRAY, John M. WIGHAM, *Etude générale du ruissellement et de la précipitation*, §§1.2 et 1.3, in Donald M. GRAY (dir.), *Manuel des principes*

autre), eau et gaz¹⁶⁶. C'est à la lumière de cet "enchevêtrement" entre eau et (sous-)sol décrit par les sciences qu'il faudrait apprécier la conception juridique de l'eau souterraine et le caractère nécessairement intégré de sa protection, qui ne tient pas suffisamment compte des sols et sous-sols.

Il est donc opportun de dire quelques mots à propos du sol et du sous-sol, et des couches qui constituent l'environnement "intime" de l'eau souterraine, d'autant que la définition de l'eau souterraine en droit de l'Union évoque un « contact direct avec le sol et le sous-sol » (DCE, article 2, §2) et que celle de l'aquifère renvoie aux « couches souterraines de roche ou [autres] couches géologiques » (article 2, §11 du même texte) (2).

2/ L'environnement pédologique et géologique de l'eau souterraine

La lithosphère, « ensemble formé de la croûte et de la partie superficielle du manteau supérieur comprise entre la surface »¹⁶⁷ et quelques dizaines à centaines de kilomètres de profondeur est l'enveloppe planétaire rigide qui comprend, en sa partie la plus superficielle, le sol, et en-deçà, ce qu'on nomme communément le sous-sol. Même s'il n'est pas toujours évident de départir ce qui relève du sol de ce qui relève du sous-sol¹⁶⁸, la composition et donc les caractéristiques de ces deux ensembles n'en sont pas moins différentes. Pour autant, même si les sciences de la Terre ont aujourd'hui une représentation assez claire de ce que sont les sols (a) et le sous-sol (b), et de ce qui les distingue, le droit élude ce questionnement définitionnel¹⁶⁹ – comme il le fait avec l'eau, qui n'est

d'hydrologie, publié en 1972 par le Comité national canadien de la décennie hydrologique internationale, chapitre VII, accessible ici : http://hydrologie.org/BIB/Gray/GRAY_007.pdf [DDC : 19.09.16].

¹⁶⁶ Une autre segmentation des sols, liée à celle que nous avons exposée, distingue entre la zone d'oxydation, « située au-dessus de la surface piézométrique, (...) où l'eau, riche en O₂ et en CO₂, circule facilement et peut ainsi dissoudre les roches », la zone (intermédiaire) de cémentation, où « les roches subissent une imbibition permanente » et où, par conséquent, « les éléments dissous dans la zone d'oxydation se concentrent de préférence », et la zone (inférieure) statique, où la quantité d'eau allant décroissant, « sa circulation devient inappréciable » et « la roche reste intacte » (Yannick LOZACH, « Zone de cémentation », *Encyclopædia Universalis*, édition en ligne). L'on constate avec intérêt que la zone de cémentation, qui correspond à la zone du sous-sol saturée en eau, emmagasine les concentrations les plus importantes de substances – on pense surtout aux polluants – dissoutes par l'eau et certains gaz...

¹⁶⁷ Définition établie par le CNRS, <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosgeol/glossaire/developp.html> [DDC : 19.09.16].

¹⁶⁸ Il semblerait d'ailleurs que le terme « sous-sol » soit ambigu – « on ne sait pas s'il désigne la partie inférieure du sol ou quelque chose située sous le sol donc qui n'est plus du sol : une altérite, la roche sous-jacente ? Pour désigner des couches de sol (dites aussi horizons) non affectées par les labours et, plus généralement, par les outils agricoles, il est recommandé d'employer des formules comme 'horizons non situés en surface', 'horizons non labourés' ou plus simplement 'horizons profonds' », Denis BAIZE, entrée *Sous-sol*, in Pierre MORLON (dir.), *Les mots de l'agronomie. Histoire et critique – ouvrage collectif sur le vocabulaire et les concepts utilisés en agronomie francophone*, publication en ligne de l'INRA, 2011 – <http://mots-agronomie.inra.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Sous-sol> [DDC : 19.09.16]. Pour une étude plus détaillée de cette incertitude, cf. Philippe BILLET, *La protection juridique du sous-sol en droit français*, op. cit., pp. 19-24 : « L'horizon de transition entre le sol et la roche-mère – sous-sol pédologique – que représente le milieu souterrain superficiel – altérites – contraire (...) l'existence d'une stricte frontière qui permettrait de considérer que le sous-sol constitue le milieu souterrain, tout comme l'existence des altérites divise les pédologues sur la frontière entre sol et sous-sol » (pp. 23-24).

¹⁶⁹ Cela vaut aussi bien pour le droit national (français), que pour le droit de l'UE ou le droit international ; cf. Sandrine STAFFOLANI, *La conservation du sol en droit français*, thèse de doctorat dirigée par Gérard MONEDIAIRE, soutenue le 15 décembre 2008, 673 pages – spéc. pp. 20-22.

abordée qu'à travers ses fonctions – même lorsqu'il requiert, à l'instar du droit de l'Union, le recueil de données *pédologiques* et *géologiques* pour la caractérisation des masses d'eau souterraine¹⁷⁰.

a) La quasi-absence de définition conceptuelle des sols

Terre(s)¹⁷¹, sol(s), couverture pédologique, dessus¹⁷²... Il existe bien des façons de nommer, d'appréhender cette fine couche superficielle recouvrant la croûte terrestre, surface supportant les corps¹⁷³, mais aussi profondeur nourricière¹⁷⁴. Aux yeux du pédologue, le sol « est une entité naturelle [...], superficielle et souvent meuble résultant de la transformation au contact de l'atmosphère et des êtres vivants (biosphère) d'un matériau minéral (lithosphère) issu le plus souvent d'une roche sous-jacente, sous l'influence de processus biologiques, physiques et chimiques [...] »¹⁷⁵. Aux yeux du juriste, du point de vue écologique¹⁷⁶, le sol représente simplement l'un des éléments constitutifs de l'environnement¹⁷⁷ ; il ne reçoit, en droit de l'UE ou international¹⁷⁸, aucune définition de ce qu'il

¹⁷⁰ DCE, Annexe II (relative à la caractérisation des masses d'eau), §2.

¹⁷¹ Dont la définition est très large, bien plus vaste que celle du sol, dans l'article 1^{er}, e, de la Convention des Nations Unies *sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique* (Paris), du 14 octobre 1994 (RTNU, vol. 1954, p. 3), « le terme 'terres' désigne le système bioproductif terrestre qui comprend le sol, les végétaux, les autres êtres vivants et les phénomènes écologiques et hydrologiques qui se produisent à l'intérieur de ce système. » Il s'agit d'un mot très polysémique ; de nombreux qualificatifs modifient sa signification.

¹⁷² Uni au « dessous » dans l'article 552, alinéa 1^{er}, du Code civil (français).

¹⁷³ « Surface supportant les corps terrestres », première acception donnée dans le *Nouveau Petit Littré*, op. cit., p. 1960. Cette surface a acquis dans l'histoire humaine une dimension identitaire, patrimoniale forte, notamment soumise à la souveraineté, à l'échelle étatique, ainsi qu'aux droits réels, à l'échelle de la personne.

¹⁷⁴ Le symbole de la terre nourricière – dont il faut préserver la fertilité –, universel, n'a pas besoin d'être rappelé. A propos de la profondeur, le professeur Billet montre qu'en dépit de certaines fictions juridiques, le sol n'est pas qu'une surface, plus ou moins abstraite, mais aussi une épaisseur, matérielle – qu'il est alors malaisé, parfois, de distinguer du sous-sol. Cf. Philippe BILLET, *La protection juridique du sous-sol en droit français*, op. cit., pp. 25-33.

¹⁷⁵ Michel-Claude GIRARD et alii (dir.), *Sols et environnement*, 2^{ème} éd., Dunod, 2011, 881 pages – spéc. p. 6. Sans oublier le rôle de l'eau dans lesdits processus : cf. Dennis FOX, *La dégradation des sols dans le monde* (II-1), université numérique thématique de l'Université de Nice-Sophia Antipolis – <http://unt.unice.fr/uoh/degsoil/formation-sol.php> [DDC : 19.09.16].

¹⁷⁶ Il existe beaucoup d'autres appréhensions juridiques du sol, notamment en tant qu'objet de droit civil.

¹⁷⁷ Au même titre que l'eau. Cf. l'article 1^{er} §7 de la Convention d'Espoo sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, du 25 février 1991 (Commission économique des Nations Unies pour l'Europe – RTNU, vol. 1989, p. 309), l'art. 2 §12 de la Convention de Lugano *sur la responsabilité civile des dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement*, du 21 juin 1993 (Conseil de l'Europe – STCE n°150) ; l'article 3, a, de la Convention d'Aarhus *sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement*, du 25 juin 1998 (UNECE – RTNU, vol. 2161, p. 447) ; l'article 3, b de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement* (JOUE L26 du 28 janvier 2011, pp. 1-21) ; l'article L.124-2, 1^o, du Code (français) de l'environnement.

¹⁷⁸ En revanche, il reçoit une définition conceptuelle dans certains – peu nombreux – Etats membres de l'Union, tels les Pays-Bas, qui proposent une définition laconique (décret *relatif à la loi de protection des sols*, du 9 octobre 1996, article 1^{er}, alinéa 3, Gazette Officielle du Royaume des Pays-Bas, 1996, n°496 : « La partie fixe de la terre au sein de laquelle se trouvent des liquides, des éléments gazeux et des organismes » [trad. non off.]) ou l'Autriche, dont la définition est plus complète (« le domaine supérieur de la croûte terrestre à travers lequel se produisent décomposition, déconstruction et reconstruction, transformation – naturellement ou artificiellement altérées – (...), accessible aux racines de la végétation. Composé de matériaux inorganiques – partie minérale – et organiques – êtres vivants et humus – ainsi que d'eau et des substances y étant dissoutes, de cavités remplies d'air, il interagit constamment avec les êtres vivants » [trad. non off. de la loi n°80 du Land de Salzbourg du 4 juillet 2001 *sur la protection du sol*, Journal officiel du 6 septembre 2001, p. 253, art. 1^{er} §3, 2, des *Dispositions générales*]), voire une définition à la fois conceptuelle et fonctionnelle, comme c'est le cas en Allemagne (« le sol au sens du présent acte est la couche supérieure de la croûte terrestre, *autant que cette*

est, uniquement conçu qu'au travers de ses fonctions pour l'homme¹⁷⁹, « écologiques, économiques, sociales et culturelles »¹⁸⁰. Tout au plus fut-il délimité par le projet de directive-cadre sur la protection des sols de 2006 (abandonnée aujourd'hui) : « La présente directive s'applique au sol constituant la couche supérieure de l'écorce terrestre située entre le substratum rocheux et la surface » (article 1^{er} §2 de la proposition), soit un faible volume, d'une profondeur comprise entre 30 centimètres et 3 mètres¹⁸¹. L'absence de définition générale des sols en droit est-elle due à leur variété (à titre indicatif, la FAO a recensé, dans sa base de référence mondiale pour les ressources en sols, plus d'une trentaine de groupes de sols¹⁸²) et à leur composition plurielle et évolutive, mélange de matières organiques (humus) et minérale (roches-mères dégradées en fines particules), qui change selon les horizons¹⁸³ considérés ? Mais l'on peut considérer cette abstention dommageable, dans la mesure où la précision de ce qu'on entend par « sol(s) » d'un point de vue écologique permettrait de prendre conscience tout à la fois de la complexité fragile de cet écosystème et du rôle majeur d'interface entre le vivant, le minéral, l'air et l'eau. Cette eau du sol, traversant le sol, est peu abordée en droit, contrairement à l'eau ruisselant sur le sol¹⁸⁴. Nous tâcherons d'en éclaircir les raisons lors

couche assure les fonctions du sol mentionnées au paragraphe 2, incluant ses composantes liquides – la solution de sol – et des composantes gazeuses – l'air de sol –, à l'exclusion de l'eau souterraine et des lits de masses d'eau » [trad. non off. de l'Acte fédéral de protection du sol, du 17 mars 1998, Gazette fédérale du 28 août 1998, I, p. 502, article 2 §1]. Tous textes disponibles sur Ecolex, précité.

¹⁷⁹ Sandrine STAFFOLANI, dans *La conservation du sol en droit français*, précitée (pp. 20-22), distingue ainsi définition conceptuelle et définition fonctionnelle du sol, en écho à la description des fonctions écologiques des sols et de leurs fonctions directement liées à l'activité humaine réalisée dans le *Traité de droit européen de l'environnement* dirigé par Alexandre-Charles KISS et Dinah SHELTON, éd. Frison-Roche, 1995, 554 pages – spéc. pp. 208-209.

¹⁸⁰ Proposition de directive définissant un cadre pour la protection des sols, 2006, op. cit., article 1^{er} §1, ainsi listées : « a) production de biomasse, notamment pour l'agriculture et la foresterie ; b) stockage, filtrage et transformation d'éléments nutritifs, de substances et d'eau ; c) vivier de la biodiversité, notamment habitats, espèces et gènes ; d) environnement physique et culturel de l'homme et des activités humaines ; e) source de matières premières ; f) réservoir de carbone ; g) conservation du patrimoine géologique et architectural ».

¹⁸¹ Jean-Michel GOBAT, Michel ARAGNO, Willy MATTHEY, *Le sol vivant : bases de pédologie, biologie des sols*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2010, 817 pages – spéc. p. 6, figure 1.2. Cette faible épaisseur des sols est le premier déterminant de leur fragilité.

¹⁸² Global Soil Partnership, International Union of Soil Sciences, FAO, *World reference base for soil resources 2014 – International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps*, World Soil Resources Reports n°106, 2011, 181 pages (spéc. pp. 7-8), accessible sur <http://www.fao.org/3/a-i3794e.pdf> [DDC : 19.09.16].

¹⁸³ Les horizons du sol représentent des niveaux d'organisation du sol, « couche[s] plus ou moins parallèle[s] à la surface et se différenciant des autres couches sus- ou sous-jacentes par [leurs] caractères et [leurs] propriétés » (CNRTL), parmi lesquels l'humidité, la couleur, la teneur en matière organique, la texture, la quantité de cailloux, etc. (INRA, *L'ABC du sol*, 2008 : <http://eduterre.ens-lyon.fr/eduterre-usages/sol/abc-du-sol.pdf> [DDC : 19.09.16]). Pour une explication de la structure complète du sol, depuis les organisations élémentaires jusqu'aux systèmes pédologiques, cf. Association internationale de la science du sol, Centre international de référence et d'information pédologique, FAO, *Base de référence mondiale pour les ressources en sols*, Rapport sur les ressources en sols dans le monde n°84, 101 p. – spéc. p. 10 : http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/images/resources/pdf_documents/wsr84f.pdf [DDC : 19.09.16]. L'ensemble des horizons donne un *profil*.

¹⁸⁴ Citons deux exemples de réglementation de ces eaux de ruissellement : au niveau de l'UE, la directive 91/271/CEE du Conseil, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, du 21 mai 1991 (JOCE L135 du 30 mai 1991, pp. 40-52), dispose en son article 2 §1, intègre ces eaux dans son champ d'application, hors situation de précipitations exceptionnellement fortes (Annexe I de la directive, points A et D, 5 ; arrêt de la CJUE du 18 octobre 2012, *Commission européenne contre Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord*, affaire C-301/10) ; au niveau national, en France, le Code civil établit une « servitude naturelle d'écoulement » des eaux pluviales (articles 640, 641, 681 du Code) ; le Code de l'environnement impose par exemple aux collectivités territoriales et à leurs groupements la « maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols » (article L.211-7, 4°).

de développements ultérieurs. L'objectif, à ce stade de notre étude, est simplement de montrer que l'état de l'eau souterraine dépend aussi de l'état du sol et des formes d'eau qu'il contient, car hors le cas d'aquifères captifs, les eaux du sol communiquent avec celles du sous-sol. Si ce dernier, que nous circonscrivons *infra*, est le plus souvent¹⁸⁵ siège de la zone saturée, où résident les eaux souterraines, il faut tout de même garder à l'esprit que les phénomènes affectant la zone non saturée, dont le sol constitue la partie la plus superficielle, influent sur l'eau souterraine. Selon que le sol est humide ou sec¹⁸⁶, selon qu'il est imperméabilisé ou non¹⁸⁷, selon qu'une croûte de battance¹⁸⁸ s'est formée à sa surface ou non, « les précipitations se partagent en ruissellement ou infiltration »¹⁸⁹; or les eaux souterraines sont pour l'essentiel réalimentées par l'infiltration des eaux pluviales. Par ailleurs, le sol peut, temporairement, permettre l'apparition d'une nappe¹⁹⁰ ou subir la montée d'une

¹⁸⁵ Certains sols peuvent aussi être saturés, engorgés de façon permanente ou, du moins, régulière.

¹⁸⁶ Même si ce n'est pas toujours aussi simple; un type de ruissellement, dit hortonien, peut se produire alors même que le sol n'est pas saturé d'eau. Celui-ci « apparaît lorsque l'intensité de la pluie dépasse la capacité d'infiltration du sol (Horton, 1933) »; « il se produit généralement sur des sols très faiblement perméables (argiles, marnes) ou sur des sols initialement secs. Il peut aussi résulter de la baisse de la conductivité hydraulique d'une couche de sol en surface : compactage par le passage d'engins agricoles, formation de croûtes de surface peu perméables liées aux phénomènes de battance... » (Bénédicte AUGÉARD, *Mécanismes de genèse du ruissellement sur sol agricole drainé sensible à la battance. Etudes expérimentales et modélisation*, thèse de doctorat en sciences de l'eau soutenue, sous la direction de Michel VAUCLIN, à l'École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, le 31 mars 2006, 234 pages – spéc. p. 20).

¹⁸⁷ « L'imperméabilisation des sols est le recouvrement permanent d'une parcelle de terre et de son sol par un matériau artificiel imperméable tel que l'asphalte ou le béton », Commission européenne, *Lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols*, document de travail SWD(2012) 101 final/2, 2012, 62 pages – spéc. p. 11 (http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_fr.pdf [DDC : 19.09.16]). On parle aussi souvent, pour désigner ce phénomène, d'« artificialisation des terres » (Annexe 1 des *Lignes directrices*, p. 40).

¹⁸⁸ « La désagrégation des agrégats à la surface du sol crée une couche fine à la surface où la porosité est très réduite et la densité apparente est plus importante. Cette fine couche s'appelle une 'croûte de battance'. Pratiquement tous les sols sans couvert végétal forment une croûte de battance (...) », Dennis FOX, *La dégradation des sols dans le monde* (III-3), op. cit. – <http://unt.unice.fr/uoh/degsoil/facteurs-erosion.php> [DDC : 19.09.16].

¹⁸⁹ Maria Jose ESCORIHUELA, *Estimation de l'humidité du sol à partir de données radiométriques en bande-L : préparation de la mission SMOS*, thèse de doctorat en sciences de la Terre et des planètes solides soutenue, sous la direction de Yann KERR, à l'Institut National Polytechnique de Toulouse, le 21 déc. 2006, 144 pages – spéc. p. 7. Mais l'auteur précise qu'à l'heure actuelle, « les estimations de ruissellement, infiltration et de variation du stock d'eau dans le sol sont encore assez imprécises, dû au manque de mesures d'humidité »; pourtant, « dans un contexte hydrologique, des mesures précises d'humidité sont essentielles afin d'estimer les flux d'eau à l'échelle du bassin ».

¹⁹⁰ « Un sol à nappe temporaire est un sol qui présente à une profondeur variable un horizon relativement imperméable [...]. Au-dessus de cet horizon se forme une nappe (dite perchée) lorsque l'apport d'eau est plus important que la quantité qui peut s'infiltrer verticalement, s'évacuer latéralement ou être évapotranspirée. Elle est présente de la fin de l'automne au printemps et peut remonter jusqu'à la surface du sol. La macroporosité des horizons de surface est saturée en eau (engorgement) » (Yves LEFEVRE et alii, *Comportement des essences forestières sur sol à nappe temporaire*, Revue Forestière Française, LVIII, n°4, 2006, pp. 295-304 – spéc. p. 295). Une telle saturation peut modeler un sol, alors qualifié d'*hydromorphe*, « sol dont les caractéristiques sont dues à une évolution dominée par l'effet d'un excès d'eau en raison d'un engorgement temporaire ou permanent d'une partie ou de la totalité du profil. Cet excès d'eau peut être dû, soit à la présence ou à la remontée de la nappe phréatique, soit au manque d'infiltration des eaux pluviales provoquant une nappe perchée ou un engorgement de surface » (Clément MATHIEU, Jean LOZET, *Dictionnaire encyclopédique de science du sol*, Lavoisier, 2011, 733 pages – spéc. p. 300).

nappe phréatique¹⁹¹. Il peut également contenir une nappe “superficielle” permanente¹⁹² ou se gorger d'eau au point de constituer une zone humide communiquant avec la nappe¹⁹³. Pour toutes ces raisons, affleurant à travers notre travail définitionnel, et d'autres motifs que nous étudierons plus tard, le droit devrait mieux relier politiques de l'eau et des sols.

Ainsi peut-on regretter l'absence d'une approche juridique des sols plus conceptuelle ; une représentation plus précise de ce que sont les sols permettrait de mettre en lumière le lien, communément sous-estimé, entre sols et eaux souterraines, et d'en tirer les conséquences pour repenser, comme nous le proposerons, la protection intégrée de ces eaux. Cela étant, le comble reste le défaut de définition juridique du sous-sol, alors que son lien avec l'eau souterraine est plus qu'évident (**b**).

b) L'absence de définition juridique du sous-sol

Sous-sol¹⁹⁴, milieu ou couche géologique¹⁹⁵, sein de la terre¹⁹⁶, tréfonds¹⁹⁷, dessous¹⁹⁸... Le vocabulaire relatif au sous-sol n'est pas moins riche que celui référant au sol. Au sein des droits des

¹⁹¹ « Le sol peut être affecté par une nappe phréatique sur tout ou partie de sa profondeur, notamment dans les fonds de vallées où les alluvions constituent très généralement des aquifères importants. Il s'agit d'une nappe à caractère semi-permanent, dont les battements sont soumis essentiellement au rythme des saisons. » (Georges AUBERT et alii, « Pédologie », Encyclopædia Universalis, édition en ligne). Soulignons au passage que sera qualifiée de « phréatique » – de φρεάς, le puits – « une nappe d'eau souterraine peu profonde, accessible au puits habituel » (Denis BRAND, Maurice DUROUSSET, *Dictionnaire thématique histoire-géographie*, 6^{ème} édition, Sirey, 2002, 559 pages – spéc. p. 277).

¹⁹² « En général, une nappe superficielle est définie comme une nappe libre, dont l'aquifère peut être une formation géologique *ou un sol*, et dont la surface libre est proche de la surface du sol (quelques cm à dizaines de cm) pendant au moins une période l'année », sachant que « dans les thalwegs ou fonds de vallées, la nappe alluviale est en général permanente » (Cyril KAO, *Fonctionnement hydraulique des nappes superficielles de fonds de vallées en interaction avec le réseau hydrographique*, soutenue, sous la direction de Ghislain DE MARSILY, le 25 janvier 2002, pp. 3-4).

¹⁹³ « Le courant d'eau ascendant, de l'aquifère vers la zone humide, est appelé évacuation des eaux souterraines et le courant descendant, de la zone humide vers l'aquifère, est appelé recharge des eaux souterraines (§27). Résolution IX.1, Annexe C, ii, *Lignes directrices pour la gestion des eaux souterraines en vue de maintenir les caractéristiques écologiques des zones humides*, adoptée lors de la 9^{ème} Session de la Conférence des Parties contractantes à la Convention (de Ramsar) sur les zones humides « Les zones humides et l'eau : richesse pour la vie, richesse pour en vivre », Kampala, 8-15 novembre 2005.

¹⁹⁴ A distinguer ici, bien évidemment, d'un sous-sol en tant qu'aménagement construit sous la surface du sol ; cf. par exemple, l'article L.1331-22 du Code (français) de la santé publique, applicable aux « caves, sous-sols, combles », etc.

¹⁹⁵ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen du 6 novembre 2002, *La sûreté nucléaire dans le cadre de l'Union européenne*, COM(2002) 605 final, non publiée – spéc. pp. 23 et 26.

¹⁹⁶ Article L.111-1 du Nouveau Code minier (français) : « Relèvent du régime légal des mines les gîtes renfermés dans le sein de la terre ou existant à la surface connus pour contenir les substances minérales ou fossiles suivantes (...) ». Une expression similaire est utilisée en droit de l'UE, dans la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 *concernant la mise en décharge des déchets* (JOCE L182 du 16 juillet 1999), pp. 1-19, art. 2, g : une décharge y est définie comme « un site d'élimination des déchets par dépôt des déchets sur ou dans la terre (c'est-à-dire en sous-sol) ».

¹⁹⁷ « Fonds qui est sous le sol » (Henri HEUGAS-DARRASPEN, Patrick PÉTOLAT, *La méthode d'estimation du tréfonds, vers une rationalisation de l'évaluation*, L'Actualité Juridique Droit Immobilier, 1996, p. 15). Ce terme est encore utilisé par la jurisprudence judiciaire et administrative, pour désigner le sous-sol correspondant à un fonds (de terre), mais n'a quasiment plus cours dans les textes – seul l'article L.154-2 du Nouveau Code minier en fait mention explicite.

¹⁹⁸ Cf. l'article 552 du Code civil français, précité. Notons au passage que cela ne traduit pas nécessairement une conception unifiée du sol et du sous-sol, du moins de la propriété de ceux-ci : « Les dispositions de l'art. 552 c. civ. ne font pas obstacle à ce qu'un dessous du sol puisse être détaché du sol ou du reste du sous-sol par fractions qui forment à leur tour et par elles-mêmes une chose essentiellement distincte et susceptible d'appropriation particulière » – arrêt de la Cour d'appel de Paris, ch. des expropriations, *RATP c. Syndicat des copropriétaires des 39, rue des Bourdonnais et 2-4 impasse*

Etats membres, rares sont les normes portant spécifiquement sur le sous-sol, et définissant celui-ci. L'on peut tout de même citer une disposition constitutionnelle lituanienne protégeant les éléments de l'environnement au nombre desquels figure le sous-sol¹⁹⁹, ainsi qu'une loi lettone de 1996 (définissant le sous-sol comme « une partie de la croûte terrestre située sous le sol et l'eau de surface, dont la profondeur est déterminée par les capacités économiques et technologiques d'y mener des investigations géologiques, d'en extraire des ressources minérales ou d'utiliser ledit sous-sol »²⁰⁰) et une loi danoise de 2007²⁰¹. Comme l'a rappelé le professeur Billet, le terme « sous-sol » ne recueille pas l'assentiment de la communauté scientifique ; « Le terme 'sous-sol' n'a plus véritablement cours en pédologie, mais si l'appellation a changé, il demeure dans ses caractéristiques. Il s'agit de la roche-mère²⁰², du substratum minéral sur lequel le sol se forme (...). Dans cette perspective, le sous-sol qualifie le volume situé sous le profil d'altération, constitue l'horizon R²⁰³ des pédologues »²⁰⁴. Cette réticence scientifique vis-à-vis du "sous-sol" s'expliquerait, d'après Ph. Billet, par le constat que « le milieu souterrain peut exister même lorsqu'il n'y a pas de sol, comme par exemple en zone montagneuse, lorsque les fissures ouvertes dans la zone superficielle de la désagrégation de la roche-mère sont recouvertes d'un éboulis qui ne constitue pas un sol, mais qui isole les espaces interstitiels ainsi constitués dans la roche-mère du milieu extérieur »²⁰⁵. Il faut alors trouver d'autres façons de dénommer les couches souterraines – ce qui vaut pour le sous-sol situé en-deçà des fonds marins²⁰⁶.

des Bourdonnais, du 25 septembre 1997, requête RG 93/40148, Recueil Dalloz 1998, p. 343. Le juge administratif a statué dans le même sens en admettant (Conseil d'Etat, Section, *Sieur Véricel et autres*, du 17 décembre 1971, requêtes jointes n°77103, 77104, 77105 et 77211, Lebon, p. 783) que des galeries souterraines situées sous la voie publique, « compte tenu de leur profondeur et de leur destination » (galeries creusées à l'origine pour un usage privé, la collecte d'eaux souterraines), n'étaient « en rien » des éléments ou des accessoires de ces voies et n'ont donc pas été incorporées dans le domaine public de la ville ». Cela signifie que les parties du sous-sol peuvent relever de régimes de propriété distincts.

¹⁹⁹ Article 54, alinéa 2nd, de la Constitution de la République de Lituanie (adoptée, le 25 octobre 1992, entrée en vigueur le 2 novembre) : « La loi interdit de dévaster la terre, le sous-sol, les eaux, de polluer les eaux et l'air, de provoquer une contamination radioactive de l'environnement et d'appauvrir la faune et la flore ».

²⁰⁰ Loi *sur le sous-sol* du 2 mai 1996 (Latvijas Vestnesis, 21 mai 1996, n°13), section 1^{ère}, §1, 20. Traduction non-officielle établie à partir de la version anglophone fournie par ECOLEX, portail web multilingue dédié au droit de l'environnement, conjointement géré par la FAO, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) ; <http://www.ecolex.org/ecolex/ledge/view/RecordDetails;DIDPFDSIjsessionid=D755BF81C7366FEAA28EDA5B5A816B02?id=LEX-FAOC072284&index=documents> [DDC : 19.09.16]. Ce texte est intéressant, en ce qu'il pose que la souveraineté/la propriété sur le sous-sol ne s'exercent, dans cet Etat, qu'aussi loin qu'il est exploitable ou, du moins, accessible, et non pas jusqu'au noyau planétaire ! Une telle précision semble rare.

²⁰¹ Loi n°889 *sur l'exploitation du sous-sol* du 4 juillet 2007, Gazette officielle du 20 juillet 2007.

²⁰² Qui tient ce nom, du fait que les particules du sol proviennent de la désagrégation de cette roche située en-deçà.

²⁰³ La couche « R » est décrite comme des « roches dures, continues, massives ou peu fragmentées, avec généralement des diaclases et/ou des fissures. Celles-ci peuvent piéger des matières provenant des horizons supérieurs. Des phénomènes de dissolution, de désagrégation et d'altération localisés se produisent dans les joints de la roche. Ces couches sont très difficiles à disloquer et le sol ne peut être approfondi par les outils habituels de travail du sol », Denis BAIZE, Michel-Claude GIRARD [coord.] (Association française pour l'étude du sol), *Référentiel pédologique 2008*, Quæ, 405 pages – spéc. p. 26. Accessible ici : http://www.afes.fr/afes/docs/Referentiel_Pedologique_2008.pdf [DDC : 19.09.16].

²⁰⁴ Philippe BILLET, *La protection juridique du sous-sol en droit français*, op. cit., p. 28.

²⁰⁵ Id., p. 23.

²⁰⁶ L'on pense également au sous-sol marin, dont le sous-sol, comme nous le verrons, regorge de précieuses ressources, et à ce titre, fait l'objet d'une réglementation – au niveau de l'Union européenne *via* la directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 *établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour*

Malgré cela, le droit recourt tout de même à ce vocable de « sous-sol », qu'il décline d'ailleurs selon les spécialités juridiques concernées : « Le 'remplissage juridique' de l'espace souterrain ainsi défini varie (...) au gré des législations, certaines s'attachant plus particulièrement à un *contenu* (droit minier, droit rural, droit de l'archéologie), d'autres à un *contenant* (droit civil), ou à un *support* (droit de l'urbanisme), sans qu'il y ait pour autant unicité et exclusivité de l'approche »²⁰⁷. Le droit de l'Union ne fait pas exception à cet égard, utilisant le terme dans plusieurs législations sectorielles²⁰⁸, dédiées à l'eau, à l'énergie, aux déchets, etc. mais sans lui attribuer d'acception, comme si le sous-sol, en lui-même, ne représentait point un intérêt majeur digne d'être bien identifié... Or, comme nous l'avons vu, il représente bien plus qu'un gisement minier ou un espace à aménager ; en présence d'aquifères (qui révèlent l'interaction entre eaux souterraines et couches géologiques) et d'êtres vivants, l'on se rend compte des fonctions écologiques qu'il peut être amené à remplir. Nous devrions, par conséquent, être amenés, au cours des développements ultérieurs, à préférer l'expression « milieu souterrain » à celle, simpliste, de « sous-sol ». Nous donnerions ce faisant l'acception la plus large possible au « milieu », puisque ce concept étayerait la protection intégrée, démarche transversale et compréhensive visant la réglementation coordonnée des divers impacts subis (plus ou moins directement)

le milieu marin (JOUE L164 du 25 juin 2008, pp. 19-40), qui inclut le sous-sol marin dans les « eaux marines » (article 2 §1, a), et surtout, au niveau international, *via* la Convention (de Genève) *sur le plateau continental* du 29 avril 1958 (RTNU, vol. 499, p. 311), la Convention des Nations Unies *sur le droit de la mer* (de Montego Bay) du 10 décembre 1982 (RTNU, vol. 1834, p. 3), ou encore la Convention *sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée* (de Barcelone – telle qu'issue des amendements du 10 juin 1995 modifiant la convention originelle du 16 février 1976, publiés au JOCE L322 du 14 décembre 1999, p. 34, en annexe à la décision du Conseil n°1999/802/CE du 22 octobre 1999 *relative à l'acceptation d'amendements à la convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution* (...), *id.*, p. 32) et son protocole (de Madrid) *relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol*, du 14 octobre 1994 (publié au JOUE L4 du 9 janvier 2013, pp. 15-33, en annexe à la décision du Conseil n°2013/5/UE du 17 décembre 2012 *relative à l'adhésion de l'Union Européenne au protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol*, *id.*, p. 13).

²⁰⁷ Philippe BILLET, *La protection juridique du sous-sol en droit français*, op. cit., p. 39.

²⁰⁸ On trouve des références au sous-sol, plus ou moins sporadiques, dans la législation relative à l'évaluation environnementale (directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOUE L26, 28 janvier 2012, pp. 1-35, Annexes III, 2, b et IV, 1, d ; directive 2014/52/UE, précitée), dans celle relative aux eaux (directive 2000/60/CE *établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau*, précitée ; directive 2006/118/CE, précitée), dans celle relative aux déchets (directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 *concernant la mise en décharge des déchets*, précitée), dans celle relative au stockage géologique du dioxyde de carbone (directive 2009/31/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 *relative au stockage géologique du dioxyde de carbone et modifiant la directive 85/337/CEE du Conseil, les directives 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE et 2008/1/CE et le règlement (CE) n°1013/2006 du Parlement européen et du Conseil*, JOUE L140 du 5 juin 2009, pp. 1-39), celle relative à la politique maritime intégrée (directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 *établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin*, précitée) ou encore, en dehors du domaine environnemental, dans celles relatives aux marchés publics (directive 2004/17/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 *portant coordination des procédures de passation des marchés dans les secteurs de l'eau, de l'énergie, des transports et des services postaux*, JOUE L134 du 30 avril 2004, pp. 1-113, point 25 du préambule) ou aux réseaux transeuropéens énergétiques (règlement (UE) n°347/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2013 *concernant des orientations pour les infrastructures énergétiques transeuropéennes, et abrogeant la décision n°1364/2006/CE et modifiant les règlements (CE) n°713/2009, (CE) n°714/2009 et (CE) n°715/2009*, JOUE L115 du 25 avril 2013, pp. 39-69).

par l'objet de ladite protection²⁰⁹ (l'eau souterraine ici). L'écologie a formulé une définition du milieu souterrain, qui selon celle-ci se compose d'une « multitude de biotopes²¹⁰ de structures différentes (grottes, tunnels de lave, réseaux de fissures, remplissages de type interstitiel...) mais pouvant se définir comme l'ensemble des cavités qui répondent aux facteurs suivants : une absence de lumière permanente (...), une très faible amplitude des variations thermiques, une chaîne trophique²¹¹ courte et une humidité relative proche de la saturation »²¹². Simplement, plutôt que de nous focaliser en premier lieu sur le règne vivant comme y invite la notion de biotope, nous placerons au centre de ce milieu hypogé²¹³ les eaux souterraines.

De ces quelques éclaircissements juridiques et scientifiques relatives aux sols, au sous-sol et à leur interaction avec les eaux souterraines, l'on retient que les liens indissociables entre ces entités permettent de parler d'environnement pédologique et géologique desdites eaux, voire, plus globalement, de milieu souterrain, conçu comme l'ensemble des éléments biotiques/vivants et abiotiques/inertes interagissant avec elles, sous la surface de la terre. Ces liens seraient probablement mieux identifiés et protégés par le droit grâce à un véritable travail conceptuel, précis, sur les sols et sous-sols ; mais est-il vraiment loisible au droit d'embrasser leur complexité, outre celle propre à l'eau ? Des indices tirés de certains droits nationaux et des droits de l'UE et international incitent à l'affirmative, et seront confortés en cela par la notion de protection intégrée. Une telle tâche conceptuelle et précise serait également nécessaire vis-à-vis de manifestations de l'eau souterraine autres que l'eau des aquifères et l'eau du sol : l'eau des sources et l'eau des cavités souterraines (**B**).

B | Précisions quant aux cavités souterraines et aux sources

Certaines interfaces résistent à la catégorisation. Bien que les sources et excavations souterraines ne présentent *a priori* aucun point commun, elles posent le même type de difficultés au droit : comment départager avec certitude ce qui relève du monde de la surface de ce qui appartient à l'univers souterrain ? Les sources correspondent à de l'eau souterraine surgissant des profondeurs,

²⁰⁹ Ce n'est pas encore le lieu de définir en détail la "protection intégrée", notion centrale pour notre démonstration ; il ne s'agit ici que d'une brève précision justifiant notre choix de définition du milieu souterrain ; en effet, le milieu n'est pas forcément conçu de la même manière par toutes les disciplines (physique-chimie, géographie, écologie...).

²¹⁰ Selon le Ministère français de l'Écologie, il s'agit d'une « aire géographique bien délimitée, dont les conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores...) sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos de certaines espèces » (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Qu-est-ce-qu-un-biotope.html> [DDC : 19.09.16]) – définition à lire en association avec les articles L.411-1 et R.411-15 du Code de l'environnement.

²¹¹ Notion qui a supplanté celle de chaîne alimentaire.

²¹² Définition rappelée par Julien ISSARTEL, *Adaptation de la faune souterraine aux basses températures : mécanismes et enjeux écologiques*, thèse de doctorat en écologie des hydrosystèmes, soutenue, sous la direction de Philippe VERNON, à l'Université de Lyon I, le 11 juillet 2007, 163 pages – spéc. p. 17.

²¹³ Équivalent à celui de souterrain, l'adjectif « hypogé » qualifie, littéralement, ce qui est situé sous (ὑπό) la terre (Γῆ).

mais dont le régime juridique est distinct de celui applicable à l'eau souterraine (1) ; quant aux eaux gisant dans les cavités souterraines (parcelles d'hydrosphère et d'atmosphère piégées sous la roche, en quelque sorte "surfaces sous la surface"), l'on peut se demander si elles sont effectivement couvertes par la définition des eaux souterraines, notamment en droit de l'Union, étonnamment silencieux sur ce point (2) alors que cette forme d'eaux souterraines domine l'imaginaire commun...

1/ La singularisation des sources et de leurs eaux vis-à-vis des eaux souterraines

Nous avons précédemment constaté qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les différentes strates de ce qui gît sous la surface du sol ; plus fondamentalement, la frontière entre souterrain et surface peut également s'avérer indécise. L'illustration emblématique de cette incertitude est la situation de la source²¹⁴, exutoire au travers duquel, « dans certaines configurations de relief, les eaux souterraines d'un aquifère trop rempli émergent à l'air libre »²¹⁵ – cette description, la plus évidente, ne doit cependant pas faire oublier l'existence de sources sous-marines et sous-lacustres. Les eaux qui sourdent²¹⁶ depuis le sous-sol alimentent les cours d'eau et font l'objet de captages par l'homme. Au sortir immédiat²¹⁷ de la terre, cette eau est conçue comme une incarnation de la pureté – concept contestable, on le verra – et à ce titre, fut honorée comme lieu sacré, saint²¹⁸, en sa forme

²¹⁴ « Les sources sont les points d'émergence des eaux souterraines là où la surface topographique recoupe la nappe », Roger LAMBERT, *Géographie du cycle de l'eau*, Presses Universitaires du Mirail, 1996, 439 pages – spéc. p. 128. Notons que dans la DCE, le mot « source » n'est pas utilisé dans ce sens, à propos de l'origine de l'eau utilisée pour la recharge artificielle des masses d'eau souterraine (article 11, f). Il en va de même pour la directive 2006/118/CE *sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration* (préambule, point 22). Dans ces textes, il désigne une provenance.

²¹⁵ Selon les cas, cet "excédent" peut générer des sources pérennes ou temporaires. Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l'eau*, op. cit., p. 32.

²¹⁶ « En parlant des eaux, sortir de terre » (Littre, op. cit., p. 1983). Le verbe *sourdre*, au vu de la diversité des sources, revêt une signification à adapter selon le type de source considéré (cf. la catégorisation opérée in Roger LAMBERT, *Géographie du cycle de l'eau*, op. cit., pp. 128-131, et les définitions contenues in Jean MARGAT, *Terminologie hydrogéologique*, op. cit., pp. 115-119) ; toutes les sources ne *jaillissent* (« sortir impétueusement, en parlant de l'eau [...] »), Littre, p. 1101) pas du sol ou, si c'est le cas, ne surgissent pas de la même façon. Il peut s'agir d'un jaillissement, parfois à très haute pression (geysers), ou de suintements : « L'émergence de l'eau qui sourd d'un massif aquifère est souvent très variable. Parfois ponctuelle et localisée au débouché d'un chenal graveleux, d'une fracture ou d'une cavité karstique, elle peut également se présenter sous un aspect plus ou moins diffus, correspondant à une multitude de griffons [« Lieu, point précis, orifice d'une émergence d'eau souterraine, d'une source. Chacun des points d'émergence d'une source à émissaires multiples », Jean MARGAT, *Terminologie hydrogéologique*, op. cit., p. 49] épars, ou jalonné sur une certaine distance le contact entre l'aquifère et l'imperméable. », É. GILLI et alii, *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, op. cit., p. 113.

²¹⁷ Exception faite de la source dite d'éboulis – situation « fréquemment observée sur les versants, lorsque le contact entre l'aquifère et l'imperméable est masqué par des éboulis de pente » (Éric GILLI et alii, *ibid.*).

²¹⁸ Pour plus de détails, cf. Jean HUBERT, *Sources sacrées et sources saintes*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 111^{ème} année, n°4, 1967, pp. 567-573. Le géographe Jacques Béthemont a noté l'ambiguïté de la représentation des sources, dont la charge symbolique s'est maintenue malgré un usage répandu et quotidien : « Rien n'exprime mieux ce *mélange du sacré et du profane* que la source : elle n'est pas faite de main d'homme mais jaillit des entrailles de la terre, ce qui fait d'elle un don, grâce de Dieu ou cadeau d'une divinité chtonienne selon le lieu et les époques. (...) La source est donc sacrée et Plin l'Ancien, demandant que l'on entoure les sources de ses domaines du plus profond respect, précise à ce propos, *nulla fons sine sacrum* (...). Ce culte des sources est à l'origine des nymphées romains, temples bâtis sur le site où l'eau des sources passe du registre chtonien au registre utilitaire. », Jacques BÉTHEMONT, *L'eau et le sacré*, in Gérard DOREL (dir.), *Actes du Festival International de Géographie* portant sur « L'eau,

naturelle ou par l'intermédiaire de fontaines. Sources et fontaines sacrées, dans la haute Antiquité, étaient à la fois personnifiées et protégées par des divinités ; plus tard, à partir de l'ère chrétienne, elles offriront, outre l'eau support de vie, la guérison miraculeuse, sous le patronage de saints. Aujourd'hui, cette ferveur s'est assez largement éteinte, mais le droit supplée le culte, afin de protéger et d'organiser en toute légitimité leur captage²¹⁹. Naturellement, le captage d'eau destinée à la consommation humaine est l'usage primordial des sources ; mais d'autres bienfaits nous viennent des sources : le thermalisme et les eaux douées de vertus curatives. Puisque nous n'y reviendrons pas en détail par la suite, attardons-nous quelques instants sur les notions juridiques d'*eau de source* et d'*eau minérale*, qui ont été distinguées au niveau de l'UE, dans le cadre de son Marché intérieur²²⁰. La directive 2009/54/CE²²¹ relative à l'exploitation et à la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles définit celles-ci comme des eaux « microbiologiquement saine[s] (...), ayant pour origine une nappe ou un gisement souterrain et provenant d'une source exploitée par une ou plusieurs émergences naturelles ou forées » (Annexe I, I). Afin de prétendre à cette qualification d'« eau minérale naturelle », l'eau ainsi prélevée du sol doit satisfaire une longue liste de critères fixée par la directive et d'autres textes²²². Lesdits critères font que « l'*eau minérale naturelle* se distingue nettement de l'eau de boisson ordinaire : a) par sa nature, caractérisée par sa teneur en minéraux, oligo-éléments ou autres constituants et, le cas échéant, par certains effets ; b) par sa pureté originelle, l'une et l'autre caractéristiques²²³ ayant été conservées intactes en raison de l'origine souterraine de

source de vie, source de conflits, trait d'union entre les hommes », Saint-Dié-des-Vosges, 2-5 octobre 2003, http://archives-fig-st-die.cndp.fr/actes/actes_2003/bethemont/cafesacre.htm [DDC : 19.09.16].

²¹⁹ Notons que « captage » recouvre aussi bien une source, qu'un point d'extraction d'eau souterraine. L'avantage que présente le captage de sources est la facilité d'exploitation, car il nécessite moins d'aménagements qu'un puits ou forage – il faut surtout (un réservoir, un filtre ne sont pas toujours nécessaires) prémunir l'eau souterraine de toute intrusion d'eaux superficielles, qui, si elles sont polluées, peuvent contaminer l'eau de la source. Cf. la fiche technique *Aménagement de source – présentation générale*, conçue par le Réseau Francophone sur l'Eau et l'Assainissement, <http://www.oieau.fr/ReFEA/fiches/EauPotabAutres/1SourceAmenagmtPG.PDF> [DDC : 19.09.16].

²²⁰ Espace de libre circulation des personnes, des marchandises, des services et des capitaux qui a donné corps à ce qu'est aujourd'hui l'Union européenne ; en rapprochant les législations des Etats membres relatives à une marchandise sensible telle que l'eau de source ou minérale naturelle, l'Union veut s'assurer de la disparition des obstacles réglementaires que les Etats membres seraient susceptibles d'opposer à l'importation/exportation de cette marchandise. Notons la publication régulière par l'Union, prévue par l'article 1 §5 de la directive 2009/54/CE, d'une liste des eaux minérales naturelles reconnues par les Etats membres (JOUE C315 du 29 octobre 2013, pp. 1-73), reprenant, pour chaque Etat membre, la désignation commerciale, le nom de la source et le lieu d'exploitation de chaque eau minérale autorisée.

²²¹ Directive 2009/54/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 juin 2009 relative à l'exploitation et à la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles (Refonte), JOUE L164 du 26 juin 2009, pp. 45-58.

²²² La préservation de la qualité d'une telle eau se fait du captage à l'embouteillage, en passant par la production : cf. la directive 2003/40/CE de la Commission du 16 mai 2003 *fixant la liste, les limites de concentration et les mentions d'étiquetage pour les constituants des eaux minérales naturelles, ainsi que les conditions d'utilisation de l'air enrichi en ozone pour le traitement des eaux minérales naturelles et des eaux de source*, JOUE L126 du 22 mai 2003, pp. 34-39, le règlement (CE) n°1333/2008 du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2008, *sur les additifs alimentaires* (JOUE L354 du 31 décembre 2008, pp. 16-33) inclut parmi les aliments pour lesquels sont proscrits les additifs : l'eau minérale naturelle, l'eau de source et toutes les autres eaux en bouteille ou conditionnées (tab. 1, §8), et l'ancienne directive 85/339/CEE du Conseil du 27 juin 1985 (abrogée par l'art. 23 de la directive 94/62/CE du Parlement européen et du Conseil, du 20 décembre 1994, relative aux emballages et aux déchets d'emballages, JOCE L365 du 31 décembre 1994, pp. 10-23) concernant les emballages pour liquides alimentaires, JOCE L176 du 6 juillet 1985, pp. 18-21.

²²³ Lesdites caractéristiques doivent entre autres être appréciées sur le plan géologique et hydrologique (Annexe I, I, 2).

cette eau qui a été tenue à l'abri de tout risque de pollution ». L'on retrouve l'idée que seule l'eau souterraine assure l'obtention de propriétés qualitatives supérieures, grâce à la protection que lui offre l'environnement hypogé. Différencier eau minérale et eau de source n'est pas évident à la lecture de la directive 2009/54/CE. En vertu de son art. 9 §4, l'*eau de source* est « une eau destinée à la consommation humaine » (à ce titre soumise à la directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine²²⁴, ce qui n'est pas le cas de l'eau minérale) « dans son état naturel et mise en bouteille à la source » qui certes satisfait à la majeure partie des prescriptions applicables aux eaux minérales, mais, contrairement à ces dernières, ne saurait prétendre à de quelconques « propriétés favorables à la santé »²²⁵. Bien sûr, à travers ces qualifications, l'eau est moins considérée pour sa provenance souterraine que pour son usage : le droit de l'UE ne nous renseigne pas sur le statut juridique attribué aux sources, qui dépend du droit de chaque Etat membre²²⁶.

L'usage de l'eau pour la consommation humaine est aujourd'hui le seul réglementé par le droit de l'Union : les eaux permettant de soigner le corps humain ou d'en prendre soin ne sont plus protégées depuis l'abrogation de la première directive relative aux eaux souterraines²²⁷. Les articles 9 et 10 de ce texte subordonnaient l'autorisation de rejets directs ou indirects dans une eau souterraine à la prise de « précautions indispensables compte tenu (...) de la proximité des captages d'eau, en particulier d'eau potable, thermale et minérale ». Mais désormais, ni la directive-cadre sur l'eau, ni la nouvelle directive sur la protection de l'eau souterraine n'évoquent la protection de ces sources particulières, et la directive 2009/54/CE exclut expressément de son champ d'application les « eaux

²²⁴ Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, JOCE L330 du 5 décembre 1998, pp. 32-54. De ce fait, l'eau minérale, en vertu de son régime spécifique, peut comporter des teneurs en certaines substances supérieures à ce qu'autorise la directive 98/83/CE (fer, fluor, etc. ; confrontez pour cela l'annexe III de la directive 2009/54/CE à l'annexe I, partie C, de la directive 98/83/CE).

²²⁵ Article 4 et Annexe I, I, 2 de la directive 2009/54/CE, précitée. Ce qui explique qu'une eau minérale ne puisse voir ses caractéristiques, ses propriétés varier, alors que cela ne pose aucun problème pour la qualification d'eau de source. Mais attention, la Cour ne considère pas lesdites propriétés comme une condition de qualification de l'eau minérale, ce qui rend cet indice de distinction avec l'eau de source fragile : cf. l'arrêt de la CJCE du 17 juillet 1997, *Badische Erfrischungs-Getränke GmbH & Co. KG c. Land Baden-Württemberg*, affaire C-17/96, Rec. p. I-04617 (point 16).

²²⁶ En droit français, ce sont les articles 641 et suivants du Code civil qui s'appliquent aux sources, soumises, en vertu de l'article 642, à un « droit d'usage relatif » reconnu au propriétaire du fonds d'émergence, et non plus à un « droit de propriété absolue » comme c'était le cas dans la première rédaction dudit article (Guy ARZUL, *Le renouveau du droit du domaine public fluvial*, éd. Johanet, 2008, 504 pages – spéc. p. 101). En effet, si la source, dès sa sortie, donne naissance à un cours d'eau, chose commune au sens de l'article 714 du même Code, son propriétaire ne peut en détourner les eaux « de leur cours naturel au préjudice des usages inférieurs » (art. 643). Il n'a pas non plus le droit d'en user « au préjudice des propriétaires des fonds inférieurs qui, depuis plus de trente ans, ont fait et terminé, sur le fonds où jaillit la source, des ouvrages apparents et permanents destinés à utiliser les eaux ou à en faciliter le passage dans leur propriété », ni ne peut « en user de manière à enlever aux habitants d'une commune (...) l'eau qui leur est nécessaire » (art. 642). Mais il semblerait que les juges aient interprété ces limitations de façon restrictive : cf. Jean-Marie BRETON (dir.), *Gestion des ressources en eau et développement local durable*, Karthala éditions, 2008, 420 pages – spéc. pp. 323-324.

²²⁷ Directive 80/68/CEE du Conseil, du 17 décembre 1979, *concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, JOCE L20 du 26 janvier 1980, pp. 43-48. Ce texte, en vertu de l'article 22 §2 de la directive-cadre sur l'eau, est abrogé avec effet depuis le 22 décembre 2013.

qui sont des médicaments au sens de la directive 2001/83/CE²²⁸ » et les « eaux minérales naturelles utilisées à des fins curatives à la source²²⁹ dans les établissements thermaux [selon l'UNESCO, « eau d'origine souterraine naturellement chaude à son émergence (de température supérieure à un seuil conventionnel) et que cette propriété rend utilisable à diverses fins, notamment sanitaire ou thérapeutique »²³⁰] ou hydrominéraux²³¹ ». Il faudra donc se référer aux droits nationaux pour connaître le régime juridique applicable à ces eaux, probablement écartées de la politique de l'eau, politique avant tout environnementale, en raison de leur vocation principalement médicale²³². L'absence de ces eaux dans les deux grands textes du droit de l'Union relatifs aux eaux souterraines n'en surprend pas moins, car l'on peut imaginer que l'exploitation de ces eaux dans de tels établissements²³³, ou des eaux polluées issues d'installations proches, puissent générer des risques de dégradation des eaux souterraines situées sous la source hydrominérale ou thermale.

Ainsi, parce que ces eaux d'origine souterraine sont avant tout protégées par le droit pour des motifs de santé publique et non pour des raisons proprement environnementales, elles sont soumises à un régime juridique particulier et n'entrent pas dans la définition des eaux souterraines à protéger au titre de la DCE, alors que, situées en amont des cours d'eau et point d'entrée potentiel de polluants dans les aquifères, elles auraient pu faire l'objet d'une attention particulière. A vrai dire, même, elles ne reçoivent aucune définition juridique en soi, appréhendées *via* le seul prisme de leurs usages, et ne sont explicitement rattachées ni aux masses d'eau de surface, ni aux masses souterraines. Un tel silence frappe également les cavités souterraines en droit de l'Union (2).

²²⁸ Directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain, JOUE L311 du 28 novembre 2001, pp. 67-128.

²²⁹ C'est-à-dire exploitées sur le lieu même d'émergence de la source.

²³⁰ *Eau thermale*, définition proposée par Jean MARGAT pour le compte du Glossaire International d'Hydrologie, 1998 : <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICEAUTH.HTM> [DDC : 19.09.16].

²³¹ « Hydrominéral » est l'adjectif décrivant toute source fournissant de l'eau minérale ; il faut donc comprendre cette directive comme excluant de son champ d'application les eaux minérales qui ne sont pas destinées à l'embouteillage à fin de commercialisation. Une telle interprétation est confirmée par la base juridique du texte, l'ancien article 95 TCE (devenu 114 TFUE), dédié à l'harmonisation nécessaire au fonctionnement du Marché Intérieur.

²³² A ce titre, les eaux thermales n'intéresseront plus l'Union que sous l'angle de la libre prestation de services, comme le suggère un arrêt de la CJCE du 18 mars 2004, *Ludwig Leichtle c. Bundesanstalt für Arbeit*, affaire C-8/02, Rec. p. I-02641. En France, par exemple, le régime applicable aux sources thermales relève du seul Code de la santé publique (lequel prévoit pour toute source d'eau minérale l'établissement d'un périmètre sanitaire d'émergence – article R1322-16), sans que le Code de l'environnement n'intervienne de quelque façon – les cures relèvent, elles, du droit de la sécurité sociale.

²³³ Où l'eau, par exception, peut être traitée : cf. par exemple l'article L.1322-2, 4° du Code (français) de la santé publique impose de « n'employer que des produits et procédés de traitement qui ne modifient pas la composition de cette eau dans ses constituants essentiels (...), à l'exception du traitement de l'eau utilisée dans les établissements thermaux visant à prévenir les risques sanitaires spécifiques à certains soins ».

2/ L'imprécision du droit de l'Union sur les eaux d'excavations²³⁴

« La beauté des concrétions, des lacs et des rivières souterrains ainsi que la fragilité de ce monde minéral, ont ancré dans l'esprit une vision restrictive du milieu souterrain et de ses habitats, en le centrant sur la grotte », pointait un grand biospéléologue²³⁵. Nous avons d'ores et déjà entraîné la complexité du milieu souterrain (aussi bien de ses composantes terrestre qu'aquatique²³⁶), sur laquelle nous reviendrons ; nous savons donc que ledit milieu ne saurait se réduire aux grottes, malgré leur valeur inestimable pour le genre humain, qui les utilise depuis des temps immémoriaux en tant qu'abri, que lieu de culte, d'expression artistique²³⁷. C'est à une discipline scientifique et/ou récréative, la spéléologie²³⁸, que l'on doit la mise en lumière de ce patrimoine naturel et/ou historico-culturel. Cette activité est apparue parce que des ingénieurs ont cherché, à la fin du XIX^e siècle, à localiser et suivre le cours de rivières souterraines²³⁹. Un motif originel éclipsé par l'aspect "loisir" qui s'est épanoui au siècle suivant : désormais, les grottes semblent plus regardées comme des habitats, des reliques d'un passé plus ou moins lointain, que comme des réceptacles d'eau souterraine.

²³⁴ Nous avons choisi un terme volontairement neutre et le plus englobant possible, face à la polysémie qui entoure les grands « creux » du monde souterrain : grottes, cavernes, antres (« L'idée distinctive de la grotte est celle d'une cavité, d'un réduit, qui n'est par lui-même ni aussi noir, ni aussi enfoncé que l'antre, ni aussi creusé et aussi vaste que la caverne. Son aspect intérieur offre une petite caverne qui [...] aura de l'utilité et des attraits », Jean-Charles LAVEAUX, « *Antre, caverne, grotte* », *Dictionnaire synonymique de la langue française : A-D*, vol. 1, A. Thoissier-Desplaces éditeur, 1826, 399 p. – spéc. p. 103). François TROUPEL, lui, explique que « les cavernes sont des cavités de grande dimension qui se rencontrent presque exclusivement dans les terrains calcaires ; elles se divisent en deux catégories : les grottes, dont les galeries sont plus ou moins horizontales, et les avens, qui sont des puits naturels plus ou moins verticaux ; une même caverne peut d'ailleurs se composer de ces deux sortes de cavités. » (*La propriété du sol – les eaux souterraines et les grottes*, op. cit., p. 18). Mais on peut penser que le droit use indifféremment des substantifs « grotte » ou « caverne » – ce dernier mot étant utilisé pour désigner une « voie d'évacuation des déchets » dans une recommandation 99/669/CE Euratom de la Commission du 15 septembre 1999, relative à un système de classification des déchets radioactifs solides, SEC(1999) 1302 final, JOCE L265 du 13 octobre 1999, pp. 37-45. Nous avons préféré « excavation » à « cavité souterraine », autre nom générique, afin de marquer la grandeur relative des cavités visées ici.

²³⁵ Christian JUBERTHIE, *Les habitats souterrains et leur protection*, éditions du Conseil de l'Europe, vol. 72 de la collection Sauvegarde de la nature, 100 pages – spécialement page 7.

²³⁶ Composantes ainsi nommées dans la contribution de Philippe GUTTINGER, « Le milieu souterrain », à l'ouvrage collectif dirigé par Alexandre-Charles KISS, *L'Écologie et la loi : le statut juridique de l'environnement*, éditions L'Harmattan, collection Environnement, 1989, 391 pages (spécialement pp. 227-250).

²³⁷ Parfois, selon les mots de l'article L.341-1 du Code (français) de l'environnement, véritables « monuments naturels », « dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». On pense notamment à l'art dit rupestre ou pariétal. Cf. également une recommandation(2004)3 concernant la conservation du patrimoine géologique et des zones d'intérêt spécial pour la géologie, adoptée le 5 mai 2004 par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe, lors de la 883^e réunion des Délégués des Ministres), selon laquelle « le patrimoine géologique est un patrimoine naturel ayant une valeur intrinsèque à la fois scientifique, culturelle, esthétique, paysagère, économique [...] » (préambule, 2^e alinéa).

²³⁸ Selon Philippe GUTTINGER, la spéléologie scientifique, au début des années 1970, « a cédé le pas à une spéléologie purement sportive ou de promenade » (« Le milieu souterrain », op. cit., p. 229). La spéléologie scientifique comprend la spéléologie physique, la biospéléologie et l'archéologie souterraine (cf. Philippe RENAULT, Raymond TERCAFS, Georges THINÈS, « Spéléologie », *Encyclopædia Universalis* [en ligne]).

²³⁹ Par conséquent, cette activité « est née de l'hydrogéologie » (Éric GILLI et alii, *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, op. cit. p. 140). D'ailleurs, la spéléologie « peut avoir plusieurs applications en hydrogéologie, en permettant : [...] l'accès à des rivières souterraines contribuant à l'alimentation de la zone saturée » (id.).

Il est vrai que nous avons précédemment établi le fait que l'eau souterraine, dans la plupart des cas, emplit des pores interstitiels, des creux nés de fissures au sein des couches géologiques ; elle ne forme que rarement rivières ou lacs souterrains. Pour autant, faut-il négliger cette eau contenue dans les vastes cavités souterraines, que ces dernières soient, d'ailleurs, naturelles ou artificielles²⁴⁰ ? Au niveau de l'Union européenne, les cavités souterraines telles que les grottes ne sont protégées qu'en tant qu'habitat, à travers le réseau Natura 2000 – en effet, l'Annexe I de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages²⁴¹ inclut, parmi les neuf catégories d'« habitats naturels d'intérêt communautaire » dont la protection nécessite la désignation de zones spéciales de conservation²⁴², les « habitats rocheux et grottes » (§8 de l'annexe), comprenant notamment des « grottes non exploitées par le tourisme » (code 8310). Certes, le Manuel d'interprétation des habitats de l'Union²⁴³, guide approfondi pour la qualification des habitats couverts par la directive 92/43/CEE, inclut dans la définition de ces grottes les « plans et écoulements d'eau »²⁴⁴ ; mais l'on aurait pu souhaiter que la DCE fixe explicitement le régime de protection de telles eaux (considérées pour elles-mêmes et non seulement en tant qu'habitat d'« espèces spécialisées ou endémiques restreintes »²⁴⁵). Ce, d'autant que la présence importante d'air dans les cavités souterraines abritant lacs et rivières pourrait *a priori* exclure celles-ci de la définition des eaux souterraines, situées dans la zone saturée, puisque la saturation suppose que tous les interstices de la couche géologique soient gorgés d'eau. Cela étant, dans la mesure où les Etats membres ont identifié comme masses d'eau souterraine des karsts²⁴⁶, riches en telles excavations souterraines, il apparaît que leurs eaux entrent bien dans le giron de la DCE.

²⁴⁰ Même si ce n'est pas le cas en droit de l'UE, les lois nationales peuvent protéger les cavités remarquables, qu'elles résultent de l'érosion ou du travail humain : « La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites » (art. L.411-1, 4° du Code [français] de l'environnement).

²⁴¹ Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, *concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*, JOCE L206 du 22 juillet 1992, pp. 7-50.

²⁴² L'objet des zones composant le réseau Natura 2000, dispositif protecteur de la biodiversité sur lequel nous reviendrons, est « d'assurer la survie à long terme des espèces et des habitats les plus précieux et les plus menacés d'Europe » (source : http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm [DDC : 19.09.16]).

²⁴³ Direction Générale Environnement de la Commission européenne, *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*, avril 2013 (version actualisée, pour l'Union à 28 d'un premier document datant de 1999 pour l'Union à 15), 144 pages – spéc. p. 100 ; http://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/Manuel_d_interpretation_EUR_28.pdf [DDC : 19.09.16].

²⁴⁴ La typologie française des habitats conservés au titre de Natura 2000, détaillée, pour les habitats rocheux, in Farid BENSETITI, Katia HERARD-LOGEREAU, Jérémie VAN ES et Céline BALMAIN (coord.), *Cabiers d'habitats Natura 2000, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*, tome 5 « Habitats rocheux », La Documentation française, 2004, 379 p., précise que « rentrent dans la définition de ce type d'habitat (...) les aquifères souterrains renfermant des masses d'eau statiques ou courantes » (p. 315).

²⁴⁵ *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*, op. cit., p. 100.

²⁴⁶ De nombreuses formations karstiques ont été identifiées parmi les masses d'eau souterraine en France (notamment dans le Sud du pays), et quelques-unes en Belgique (spécialement en région wallonne).

Au vu de ces éléments de définition, puisés aux sources des droits international, de l'Union européenne et nationaux, qui ont atteint aujourd'hui un certain degré de technicité, l'on comprend rapidement que ni les eaux du sol ni les eaux souterraines ne sont encore épuisées dans l'appréhension qu'en restituent les normes juridiques. Les complexités se surajoutent les unes aux autres, à la confluence entre eaux, couches pédologiques et géologiques. Même si les concepts juridiques ne sauraient prétendre à un niveau de précision équivalent à ceux des sciences de la Terre²⁴⁷, en raison de contraintes liées à l'intelligibilité et à l'applicabilité de la norme²⁴⁸, nous verrons que le droit devra affiner la définition et la catégorisation des eaux souterraines pour jeter les bases d'une protection mieux adaptée. Mais avant de dégager des spécificités et d'opérer des différenciations au sein des eaux souterraines elles-mêmes, encore faudrait-il montrer le bien-fondé d'une distinction (partielle, car on ne saurait artificiellement segmenter le cycle de l'eau et couper les liens unissant les composantes hydrologiques²⁴⁹) des régimes entre les eaux souterraines et superficielles : en vertu de leurs caractéristiques propres, les premières requièrent un traitement particulier. De telles singularités, dont on constatera plus tard l'insuffisante prise en compte au sein de la politique de l'eau, doivent être connues ; à défaut, le droit accroît l'incomplétude de sa conception des eaux souterraines (§3).

²⁴⁷ Nous n'occultons pas, comme nous le verrons *infra*, à propos des champs de recherche promus par le droit face au déficit de connaissance des eaux souterraines, les lacunes et incertitudes des sciences elles-mêmes – « Les sciences fondamentales sont constituées d'îlots de certitude dans un océan d'incertitude. Même si chaque découverte réduit la part d'incertitude, c'est sur elle que se fonde pour l'essentiel l'évolution scientifique », Bernard DROBENKO, « La prise en compte de l'incertitude dans l'élaboration des textes sur l'environnement : l'exemple des eaux et des installations classées », in Michel PRIEUR (dir.), *Incertitude juridique, incertitude scientifique*, actes du séminaire de l'Institut fédératif « Environnement et eau » tenu à Limoges le 5 avril 2000, Les Cahiers du CRIDEAU, n°3, Presses Universitaires de Limoges, 2001, 186 pages, pp. 39-56 – spéc. p. 40. Simplement, nous montrerons que d'une part, il ne faut pas toujours confondre intelligibilité ou clarté avec simplicité – en de telles matières, le simple peut rapidement devenir simpliste – et que, d'autre part, les progrès réalisés dans la connaissance de ces eaux permettent d'actualiser le droit y relatif.

²⁴⁸ Il faut prendre garde à ce que « la norme juridique [ne] se dote d'un contenu que sa technicité confine graduellement à l'hermétisme », Marie-France DELHOSTE, « Le langage scientifique dans la norme juridique », in Michel PRIEUR (dir.), *Incertitude juridique, incertitude scientifique*, op. cit., pp. 57-88 – spéc. p. 58. L'auteur déplore que la lecture des textes juridiques, spécialement en droit de l'environnement, requière une compréhension qui « échappe formellement et fondamentalement à toute personne non-scientifique » (p. 61). Mais l'exclusion du profane, problématique pour les administrations chargées de la mise en œuvre, pour le citoyen censé connaître la loi et/ou invoquant le principe de participation, ne règne-t-elle pas aujourd'hui en toute branche du droit ? Et ne serait-ce pas la rançon inéluctable d'une société dont les connaissances progressent, et qui donc favorise la spécialisation des savoirs ? Surtout, quel(s) remède(s) appliquer ? Accompagner le droit par des documents explicatifs vulgarisant le contenu normatif ? Simplifier les concepts issus de la science, au prix d'un éloignement vis-à-vis du réel et donc d'une action efficace ? Il faut avant tout, dans le cadre de la gestion/protection intégrée, que juristes et scientifiques dialoguent entre eux, et fassent preuve, conjointement, de pédagogie vis-à-vis de l'ensemble des acteurs, et plus largement du public.

²⁴⁹ Liens sur lesquels nous reviendrons plus en détail ; à ce stade, l'on peut simplement observer que « le devenir des eaux souterraines étant, un jour ou l'autre, de rejoindre les eaux de surface, il faut aussi prendre en compte, dans la gestion des nappes, leur contribution à la partie visible de l'hydrosystème », Jean-Jacques COLLIN, *Les eaux souterraines – connaissance et gestion*, BRGM éditions & Hermann éditeurs, 169 pages, p. 2.

§3 | La nécessité d'une qualification et d'un régime autonomes vis-à-vis de l'eau de surface

« La partie d'un tout, écrit Saint Thomas d'Aquin, peut être connue de deux manières : absolument, selon ce qu'elle est en elle-même (...) [ou] en tant qu'elle appartient à un tel tout ». ²⁵⁰

« Parmi toutes les formes d'eau douce, celle des nappes souterraines représente un milieu très particulier. Ce sont des réserves colossales et pourtant des ressources limitées » ²⁵¹. Soustraite au regard, il ne faudrait pas, en outre, que l'eau souterraine soit "noyée", indifférenciée, au sein de la législation sur l'eau. En effet, en raison de ses propriétés singulières, il s'agit d'une eau plus fragile que l'eau de surface, que l'on se situe au plan qualitatif ou au plan quantitatif (**A**). Par ailleurs, si elle partage globalement le sort des eaux de surface face aux menaces pesant sur l'hydrosphère, elle est aussi sujette à des risques spécifiques, du fait de sa localisation plus ou moins profonde (**B**). Comme on l'expliquera plus avant, le droit a nécessairement dû s'adapter, au moins partiellement.

A | Un fonctionnement différent de celui des eaux superficielles : la vulnérabilité accrue ²⁵² des eaux souterraines

Le séjour souterrain de ces eaux soumet celles-ci à certains phénomènes, modifie leurs caractéristiques par rapport aux eaux de surface. S'en trouveront influencées leur qualité – dont on rappellera qu'elle est en général supérieure à celle des eaux superficielles, grâce à la protection qu'offrent les couches pédologiques et géologiques ²⁵³ –, dont il est difficile de suivre l'évolution (**1**), ainsi

²⁵⁰ Christian GODIN, *La Totalité : De l'imaginaire au symbolique*, éditions Champ Vallon, 1998, 949 pages (spéc. p. 489).

²⁵¹ Jean DERCOURT, préface de *Les eaux souterraines – connaissance et gestion*, op. cit., page viii.

²⁵² En effet, comme le montre Philippe QUEVAUVILLER (*Protection des eaux souterraines – législation européenne et avancées scientifiques*, op. cit., p. 16) constater que les eaux souterraines sont « généralement moins facilement/rapidement polluées que les fleuves et les rivières » ne suffit pas. Dans certains cas, les couches pédologique et géologique diffèrent la dégradation des eaux souterraines plus qu'elles ne les protègent.

²⁵³ La localisation en profondeur offre aux eaux souterraines le bénéfice d'une épaisseur protectrice, dont ne profitent pas les eaux superficielles, en contact direct avec les polluants dispersés en surface. Mais surtout, les sols assurent un rôle épurateur, plus ou moins efficace selon leurs propriétés respectives : « le sol présente un *pouvoir épurateur et filtrant* pour lui-même et pour l'ensemble des autres milieux en relation avec lui : l'atmosphère, la biosphère, les eaux superficielles et souterraines, le sous-sol. Le sol stocke, dégrade et limite les transferts vers ces milieux de nombreux produits épanchés, qu'ils soient solides ou liquides, minéraux ou organiques, d'origine agricole, industrielle ou urbaine ». GIS Sol, *L'état des sols de France*, 2011, 188 pages – spéc. p. 22 (http://www.gissol.fr/RESF/Rapport_BD.pdf [DDC : 19.09.16]). « Le sol élimine de nombreuses impuretés et la roche au travers de laquelle l'eau s'écoule, parfois durant des milliers d'années, continue le processus de filtration et de purifications. L'eau réapparaît donc en général à la surface en état débarrassée de tout micro-organisme pathogène, ce qui explique l'exploitation croissante des ressources d'eaux souterraines » (Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines – législation européenne et avancées scientifiques*, op. cit., p. 15).

que leur quantité – de loin supérieure à celle des eaux de surface –, dont l'immensité ne signifie pas forcément que les eaux souterraines soient toujours disponibles, ni qu'elles soient inépuisables (2).

1/ Temps de résidence et décalage temporel propres aux eaux souterraines

Parce qu'une bonne part des eaux souterraines, au flux lent, ne se renouvellent que sur des temps longs, elles sont plus vulnérables que les eaux superficielles face aux concentrations de polluants, qui s'accumulent au fil du temps et, bien évidemment, face à la surexploitation. Ce que l'on appelle « temps de résidence » des eaux souterraines, c'est-à-dire la durée moyenne de séjour d'une molécule d'eau dans l'un des réservoirs de l'hydrosphère²⁵⁴, est en moyenne très supérieur à celui des eaux de surface, spécialement à celui des eaux courantes. Certes, « l'échelle temporelle qui régit l'écoulement des eaux souterraines varie (...) considérablement en fonction des conditions hydrogéologiques »²⁵⁵ ; leur résidence peut être courte (de quelques jours à quelques semaines dans les karsts), mais plus souvent longue (de quelques mois à quelques années pour la plupart des nappes phréatiques), voire très longue (de plusieurs siècles à plusieurs millénaires pour les nappes les plus profondes). La faible vitesse des flux de certaines eaux souterraines explique ces durées inégales dans d'autres réservoirs d'eau liquide ; une telle « langueur » de l'eau souterraine peut s'expliquer par les niveaux de profondeur, par des liens ténus, voire inexistantes avec les eaux de surface, par la faiblesse ou l'absence de précipitations aptes à recharger l'aquifère, par la perméabilité limitée des couches géologiques... Il est donc, d'une part, difficile de généraliser une approche gestionnaire d'eaux souterraines au fonctionnement si divers ; il faut surtout, d'autre part, mesurer toute la fragilité des nappes pour lesquelles le temps de résidence est le plus long, et qui, de ce fait, se révèlent fort peu résilientes²⁵⁶... L'autre conséquence, outre cette fragilité accrue face aux pressions anthropiques, est le décalage, en milieu poreux²⁵⁷, des effets dans le temps d'une pollution²⁵⁸ : la source de

²⁵⁴ Définition issue du dossier scientifique « L'eau » sur le portail du CNRS, chapitre *Cycle de l'eau et réservoirs*, section *Le renouvellement des stocks – les flux* : <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/cycle/stocksfluxEau.html> [DDC : 19.09.16].

²⁵⁵ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines – législation européenne et avancées scientifiques*, op. cit., page 3. Cette échelle peut également varier au sein d'un même aquifère : « La connaissance du temps de résidence de l'eau dans chacun des compartiments hydrogéologiques qui peuvent être mis en évidence dans les études hydro-chimiques, est une donnée essentielle pour contraindre les possibilités d'exploitation du réservoir, le temps de réponse de l'écosystème à un changement de pratiques agricoles ou à une action de reconquête du milieu, et donc pour optimiser la gestion de la ressource en eau. » (Virginie AYRAUD, *Détermination du temps de résidence des eaux souterraines : application au transfert d'azote dans les aquifères fracturés hétérogènes*, thèse de doctorat en hydrogéologie soutenue, sous la direction de Luc AQUILINA, le 2 déc. 2005, à l'Université de Rennes 1, 312 pages – spéc. page 4).

²⁵⁶ La résilience, vocable issu de la psychologie, adopté par l'écologie, désigne la capacité d'un écosystème à se régénérer suite à une dégradation. Plus la résilience est élevée, plus l'écosystème est capable de supporter les pressions exercées sur lui. Ainsi, les eaux souterraines, qui se renouvellent en général assez lentement, sont-elles faiblement résilientes, et donc peuvent être irrémédiablement taries ou polluées, du moins à échelle temporelle humaine.

²⁵⁷ Dans les aquifères de milieu fissuré, la circulation de l'eau est beaucoup plus rapide, et donc les effets d'une pollution, quasi-immédiats, seront similaires à ceux que pourrait subir une eau de surface.

²⁵⁸ Ce décalage relève de l'*hystérésis*, « persistance d'un phénomène quand cesse la cause qui l'a produit » (CNRTL).

contamination peut ainsi avoir cessé, alors que ses effets continuent de dégrader l'eau souterraine. Philippe Quevauviller explique ainsi l'origine de ce décalage :

« dans de nombreux cas, les polluants peuvent rester mobiles et rapidement se disperser dans un aquifère. Les pollutions sévères peuvent alors affecter la qualité des eaux souterraines durant de longues périodes. En effet, dès que les polluants ont atteint la nappe phréatique, il peut se passer de nombreuses années avant qu'ils soient chassés de l'aquifère. La récupération de la qualité originelle des eaux souterraines ainsi affectée par une pollution peut donc prendre beaucoup de temps du fait du lent écoulement de l'eau dans les aquifères. Une fois qu'un aquifère est pollué, il devient difficile – et parfois impossible – de le nettoyer, et la matrice elle-même de l'aquifère peut devenir une source continue de contamination. Le processus peut être comparé à une éponge dont on essaie d'éliminer les dernières traces de savon (...). Par exemple, des petites poches de solvants organiques²⁵⁹ piégées dans un aquifère peuvent constituer des sources de pollution virtuellement indéfiniment en raison de leur faible solubilité dans l'eau. »²⁶⁰

Ce phénomène de libération progressive, sur la durée, des polluants véhiculés par l'eau souterraine, et plus généralement la vulnérabilité des aquifères sujets à une temporalité si longue, doit mener à envisager la protection de cette eau sur le *long terme* ainsi qu'à privilégier la *prévention* à la restauration – cette dernière s'avérant, dans certains cas, impossible à l'échelle de vies humaines. Des mesures spécifiques aux eaux souterraines protègent celles-ci face, notamment, aux « tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de polluants », prévue par les directives 2000/60/CE (article 17) et 2006/118/CE (article 5) ; nous en étudierons l'efficacité.

Ces caractéristiques propres à l'eau souterraine que sont la longueur de leur temps de résidence et la manifestation potentiellement à très long terme de sa pollution – spécificités qui impactent avant tout leur qualité – ne sont pas seuls paramètres à prendre en compte pour mesurer leur vulnérabilité et les limites dont souffre leur utilisation ; en effet, les eaux souterraines, dont on a vu qu'elles forment le stock planétaire d'eau douce liquide le plus conséquent, voient pourtant peser d'importantes contraintes sur leur quantité (2).

²⁵⁹ Est solvant « une substance qui a le pouvoir de former avec d'autres substances une solution homogène » ; parmi les solvants organiques, figurent notamment les hydrocarbures. Denis BEGIN, Michel GERIN, « Les grandes familles de solvants organiques – utilisations et aspect physico-chimiques », in M. GERIN (dir.) *Solvants industriels – santé, sécurité, substitution*, Masson, 2002, 256 pages – spéc. pp. 13-38.

²⁶⁰ P. QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines – législation européenne et avancées scientifiques*, op. cit., pp. 16-17.

2/ La contrainte de la disponibilité réelle : aquifères fossiles, inaccessibles, inexploitable

Toute l'eau douce n'est pas disponible, et l'eau accessible n'est pas une ressource totalement renouvelable²⁶¹. L'eau souterraine est emblématique de cette abondance illusoire, comme l'exprime une formule de Jean Dercourt²⁶² à propos des nappes : « ce sont des réserves colossales et pourtant des ressources limitées ». Ces deux notions se distinguent ainsi, en matière d'eaux souterraines²⁶³ :

« Les réserves représentent le *volume d'eau gravifique*²⁶⁴ ou *libérable* emmagasiné dans un horizon aquifère²⁶⁵. Elles sont donc conditionnées par la structure hydrogéologique et les caractéristiques hydrogéologiques, porosité efficace et coefficient d'emmagasinement de cet horizon.

Les ressources ne considèrent que le *volume d'eau exploitable*. En effet, la quantité d'eau pouvant être prélevée dans un aquifère, si elle dépend des réserves, est déterminée par des impératifs techniques, économiques et de conservation des ressources. Les caractéristiques hydrogéologiques – perméabilité, transmissivité²⁶⁶ ou vitesse réelle d'écoulement – conditionnent le débit unitaire²⁶⁷. Les caractéristiques des ouvrages sont également à considérer. Le prix de revient de l'eau captée intervient. »

« Les eaux souterraines sont-elles éternelles ? »²⁶⁸ Il faut à l'évidence répondre par la négative à cette question, malgré l'âge immémorial de certaines d'entre elles. Dans certaines situations, en effet, soit l'eau souterraine n'est pas – en tout ou partie – exploitable, soit elle n'est pas renouvelable à échelle temporelle humaine. Il est impossible d'utiliser l'ensemble du volume existant d'eaux souterraines, pour plusieurs raisons, que nous évoquons ci-après, mais que nous développerons plus tard :

- ◆ Une partie de l'eau souterraine planétaire, de grande profondeur²⁶⁹, demeure inaccessible, en raison de limites techniques et/ou financières. Notons ainsi que l'inaccessibilité est relative, déterminée par les moyens humains. « Dans les pays en développement, les forages

²⁶¹ Le préambule de la DCE, en son point 28, affirme « les eaux de surface et les eaux souterraines sont *en principe* des ressources naturelles renouvelables », ce qui évoque en filigrane les situations où elles ne le sont pas.

²⁶² Jean-Jacques COLLIN, *Les eaux souterraines – connaissance et gestion*, op. cit., préface de Jean DERCOURT, p. viii.

²⁶³ Gilbert CASTANY, *Réserves en eaux souterraines – classification et évaluation*, Bulletin de l'Association Internationale de l'hydrologie scientifique, 1962, volume 7, n°4, pp. 5-15 – spéc. page 5.

²⁶⁴ Également appelée « eau de percolation » ou « eau vadose », elle « remplit les pores non capillaires [c'est-à-dire les plus grands] pendant les phases de saturation, et est ensuite vidangée par la pesanteur d'où le nom d'eau gravifique ». Cours de Pierre-Alain ROCHE, pour l'École Nationale des Ponts et Chaussées, *Hydrogéologie* (https://educnet.enpc.fr/pluginfile.php/7282/mod_resource/content/0/4-Poly-hydrogeologie-2009.pdf) [DDC : 19.09.16], 50 pages, spéc. p. 6).

²⁶⁵ « L'horizon aquifère, déterminé à la base par le substratum imperméable et au sommet par la surface piézométrique dans la nappe libre ou le toit imperméable dans la nappe captive, comprend la roche réservoir et l'eau qu'elle renferme », Gilbert CASTANY, *Réserves en eaux souterraines – classification et évaluation*, op. cit., p. 5.

²⁶⁶ D'après Jean MARGAT (*Terminologie hydrogéologique – propositions pour un dictionnaire*, op. cit., page 130), « Aptitude à transmettre (de l'eau), pouvoir adducteur – ou conducteur – d'un milieu perméable, d'une couche aquifère ».

²⁶⁷ « Quotient du débit d'une nappe par la surface », id., page 25.

²⁶⁸ Titre de l'ouvrage de Jean MARGAT et Thierry RUF, *Les eaux souterraines sont-elles éternelles ? 90 clés pour comprendre les eaux souterraines*, éditions Quæ, 2014, 152 pages.

²⁶⁹ Dont ne relève point l'eau *juvénile*, constituée par réaction chimique dans les profondeurs de la terre – elle provient du dégazage de l'eau de constitution contenue dans les roches du manteau terrestre – et « n'ayant jamais fait partie,

réalisés mécaniquement sont souvent très chers et inaccessibles à une large proportion de la population »²⁷⁰, ce qui ne serait pas le cas dans une collectivité plus riche.

- ◆ Une partie des aquifères sont “fossiles”, contenant une eau séparée des autres eaux depuis une époque lointaine, enfermée dans des couches géologiques peu imperméables voire imperméables ; de ce fait, ces nappes captives profondes²⁷¹ ne sont que peu renouvelables (on devrait même dire qu'elles ne sont pas renouvelables à court ou moyen termes) et, à ce titre, devraient faire l'objet d'une exploitation parcimonieuse. Il faudra, de manière générale, se montrer aussi économe dans le cas de tout aquifère souffrant d'une recharge inefficace²⁷².
- ◆ Une partie des eaux souterraines sont impropres à la satisfaction de nos besoins, en premier lieu à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, qui requiert un niveau de qualité plus strict que les autres usages. Ladite qualité peut être affectée par des processus chimiques naturels²⁷³ ou par les activités humaines.
- ◆ Une quantité suffisante d'eau souterraine doit être réservée à la garantie de la pérennité des écosystèmes aquatiques et terrestres associés ; il faut par conséquent ne mobiliser pour nos usages que la « ressource disponible d'eau souterraine »²⁷⁴, au sens de l'article 2, §27, de la directive-cadre sur l'eau, notion sur laquelle nous reviendrons à propos des fonctions écologiques assurées par l'eau souterraine.

L'on déduit de ces contraintes singulières en matière de gestion des ressources en eau souterraine un axiome essentiel, que nous étairons au fil de ce travail : une priorité absolue à la prévention. Ce principe ne surprend guère en droit de l'environnement, dont il forme l'un des axes structurants ;

avant son émergence, du système général de circulation des eaux souterraines » (cf. Jean MARGAT, *Terminologie hydrogéologique – propositions pour un dictionnaire*, op. cit., page 71). Il peut arriver que des aquifères – captifs – se trouvent à une profondeur supérieure au kilomètre.

²⁷⁰ Arjen VAN DER WAL, *Connaissance des méthodes de captage des eaux souterraines appliquée aux forages manuels*, 2^{ème} édition, 2010, manuel d'instruction publié par la fondation PRACTICA et diffusé par l'UNICEF, 49 pages – spéc. p. 5 (disponible sur : http://www.unicef.org/wash/files/04_F.pdf [DDC : 19.09.16]).

²⁷¹ « Une nappe captive est une nappe d'eau souterraine emprisonnée dans une formation géologique perméable, entre deux formations imperméables » (André MUSY, Christophe HIGY, *Hydrologie: Une science de la nature*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2004, 314 pages – spéc. p. 193). « La recharge ne peut alors se faire que par transit latéral depuis les zones d'affleurement de l'aquifère (zone libre), ou vertical par le faible flux traversant les terrains peu perméables de couverture (drainance descendante). » (Éric GILLI et alii, *Hydrogéologie*, op. cit., page 32). Une eau fossile se caractérise ainsi par un « taux de renouvellement moyen annuel global égal ou inférieur à 1% » (Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines – législation européenne et avancées scientifiques*, op. cit., p. 9).

²⁷² On qualifie d'efficaces les pluies aptes à recharger les nappes ; si elles s'avèrent insuffisantes, ou qu'un sol imperméabilisé fait obstacle à leur infiltration, elles échoueront à compenser les sorties d'eau vidant l'aquifère.

²⁷³ « Les études de synthèse menées au niveau français (...) comme au niveau européen (...) montrent que parmi les paramètres classés comme ‘chimiques’ dans le décret n°1220 du 20 décembre 2001 [décret n°2001-1220 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles, JORF n°297 du 22 décembre 2001 page 20381, texte n°15], seuls l'arsenic, l'antimoine, le nickel, le sélénium, le fluor, et dans une moindre mesure le bore, sont susceptibles de dépasser naturellement dans les eaux souterraines les normes de qualité pour l'eau potable, et de poser ainsi des problèmes de santé » (Ariane BLUM, Laurence CHERY, Hélène LEGRAND, *L'eau souterraine est-elle toujours potable à l'état naturel ?*, Géosciences, n°5, mars 2007, pp. 58-67 – spéc. p. 59).

²⁷⁴ Il s'agit de la soustraction, à l'année, du taux d'écoulement nécessaire à l'alimentation des écosystèmes aquatiques superficiels et terrestres au taux de recharge totale de l'aquifère.

mais il devrait trouver ici, à propos des eaux souterraines, une pertinence accrue, une supériorité inédite, au regard de la protection offerte par les autres principes fondamentaux du droit de l'environnement. Certaines eaux souterraines subissent encore des pressions inconciliables avec leur incapacité à se renouveler rapidement ou à être restaurées – surexploitation et pollution rémanente²⁷⁵. De tels impacts préoccupent en régions sèches, dans lesquelles ces eaux offrent la seule ressource disponible en quantité, mais pas uniquement, comme le montre l'énumération, tant septentrionale que méridionale, des Etats membres de l'UE concernés par la sur-abstraction²⁷⁶ : Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Grèce²⁷⁷, Hongrie, Italie²⁷⁸, Lettonie, Pologne, Portugal, Roumanie. De là à considérer l'eau souterraine comme une « ressource minière »²⁷⁹, il n'y aurait qu'un pas, spécialement si les activités humaines et le changement climatique dégradent encore celle-ci...

Au total, en dépit de la protection offerte par les couches du sous-sol²⁸⁰, une bonne partie des eaux souterraines se caractérisent par une vulnérabilité accrue face aux concentrations de polluants et face à la surexploitation de ses volumes, du fait de la lenteur de son flux, de son renouvellement. Or, en parallèle, l'eau souterraine est soumise à une myriade d'usages, affectant ses quantité

²⁷⁵ La rémanence qualifie un « effet demeurant pendant longtemps après la cause qui l'a déclenché » (Litré, p. 1788). C'est le cas par exemple des pesticides dans l'eau souterraine. Cf. ATTEIA Olivier, *Chimie et pollutions des eaux souterraines*, Lavoisier, 2005, 398 pages – spéc. pp. 184 et 194 ; également, Damien SCHRACK, Xavier COQUIL, Agnès ORTAR, Marc BENOIT, *Rémanence des pesticides dans les eaux issues de parcelles agricoles récemment converties à l'Agriculture Biologique*, Innovations Agronomiques, 2009, n°4, pp. 259-268 – spéc. p. 262.

²⁷⁶ Agence européenne pour l'environnement (EEA), *Groundwater quality and quantity in Europe*, juin 1999, 123 p. (p. 97). Un ordre de grandeur donne une idée de la situation insoutenable de l'exploitation de l'eau souterraine dans certains Etats européens, bien que le rapport de l'Agence ne précise pas lesquels : « en Europe, la part de l'eau souterraine mobilisée pour répondre à la demande nationale en eau douce va de 9% à 100% » (id., page 7). Certains Etats membres (Malte, Chypre) ont même continué à surexploiter leurs eaux souterraines, au point d'atteindre en 2011 des taux d'abstraction supérieurs à 110% de la ressource disponible (EUROSTAT, *Sustainable development in the European Union – 2013 monitoring report of the EU*, 2013, 284 pages – spécialement p. 230, « Figure 8.7: Groundwater abstraction as a share of available resources, by country » ; http://epp.euostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-02-13-237/EN/KS-02-13-237-EN.PDF [DDC : 19.09.16]). Pour une visualisation générale des surexploitations d'aquifères en Europe, cf. l'ANNEXE VI.

²⁷⁷ OCDE, *Examens environnementaux de l'OCDE : Grèce 2000*, avril 2000, 228 pages (p. 57).

²⁷⁸ OCDE, *Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : Les conséquences de l'inaction*, 2012, 425 pages (p. 247).

²⁷⁹ Certains décideurs admettent parfaitement l'idée que l'on puisse considérer l'exploitation de certaines eaux souterraines comme une extraction de type minier, c'est-à-dire en toute conscience de son épuisement plus ou moins rapide ; l'idée fut par exemple soulevée au cours d'un séminaire conjointement organisé par la FAO et le royaume d'Espagne, à Grenade, des 18-23 octobre 1971, sur les eaux souterraines (*Les Eaux souterraines : rapport du Séminaire sur le rôle des eaux souterraines dans l'utilisation optimale des ressources hydrauliques*, Bulletin FAO d'irrigation et de drainage, n°18, 1978, 290 pages – spéc. p. 12), et elle est mise en pratique dans des Etats puisant massivement dans les aquifères fossiles reposant sous leur surface : « aujourd'hui, l'Algérie, l'Arabie Saoudite et la Libye cumuleraient 85% de l'exploitation minière des aquifères dans le monde » (Alexandre TAITHE, Franck GALLAND, Bruno TERTRAIS, *Les aquifères transfrontaliers : caractérisation des tensions et coopérations*, rapport 393/FRS/PSSI du 2 septembre 2013, Fondation pour la Recherche Stratégique, 139 p. – p. 14 : <http://www.frstrategie.org/barreFRS/evenements/2014/2014-03-18/aquiferes.pdf> [DDC : 19.09.16]).

²⁸⁰ « Les eaux profondes sont généralement peu vulnérables, sauf par défauts de forage ou injection délibérée. Les eaux de subsurface, 'phréatiques', sont plus vulnérables aux pollutions diffuses ou ponctuelles, moins directement mais plus durablement (moindre résilience) que les eaux de surface. » Jean MARGAT, *Exploitation et utilisations des eaux souterraines dans le monde*, coédition BRGM-UNESCO, 2008, 52 pages, http://www.hydrologie.org/BIB/Publ_UNESCO/SOG_1598_70A.pdf [DDC : 19.09.16], « Encadré 1 – Des sources d'approvisionnement avantageuses et contraignantes », page 6. En matière de pollution, la profondeur est donc un facteur déterminant limitant la vulnérabilité ; mais dès lors que cette protection est outrepassée, elle devient un facteur retardant l'épuration de l'eau souterraine.

et qualité, les uns communs aux eaux souterraines et superficielles, les autres propres aux aquifères. Le droit est alors confronté à la recherche d'équilibre entre la protection d'un milieu fragile et un durcissement des conflits d'usages autour d'une ressource peu renouvelable (**B**).

B | Des enjeux renforcés par rapport aux ressources de surface

La vulnérabilité décrite *supra* est accentuée par la diversité des usages qui impactent l'eau souterraine, chaque usage – qu'il s'agisse d'une utilisation de l'eau souterraine ou d'un usage affectant plus ou moins directement celle-ci – risquant d'accroître sa dégradation. Par conséquent, incombe-t-il au droit à la fois de protéger l'eau dans sa globalité, superficielle et souterraine, face aux atteintes qui les menacent en commun (1), et de préserver l'eau souterraine face aux risques spécifiques des usages du sous-sol et des aquifères (2).

1/ Les enjeux communs aux eaux souterraines et superficielles : la lutte contre les impacts agricoles et industriels

Les eaux souterraines et superficielles sont, pour la satisfaction de nombreux usages, conjointement exploitées selon une répartition variable, qui dépendra des ressources en eau existantes dans un temps et un lieu donné²⁸¹, considérées à l'aune des moyens humains disponibles pour leur utilisation. Quelques chiffres – malheureusement anciens – illustrent cette variation à l'échelle européenne : les taux atteints par l'eau souterraine pour l'approvisionnement en eau potable étaient, en 1999, de 0% dans l'Etat fédéré bruxellois (Belgique), de 21,4% en Espagne ; de 99,3% en Autriche, de 100% au Danemark²⁸². Les deux catégories d'eaux peuvent également être affectées par

²⁸¹ Par exemple, pour illustrer cette idée, il apparaît logique qu'un pays doté d'un réseau hydrographique de surface abondant recoure moins à l'eau souterraine pour son alimentation en eau destinée à la consommation humaine, alors qu'un pays dépourvu d'une telle richesse devra se tourner vers ses aquifères. Ceci n'est bien sûr qu'une tendance générale ; selon les conditions locales et tout un éventail de paramètres, exploiter l'eau souterraine sera le premier choix ou au contraire le choix subsidiaire. Jean MARGAT (in *Exploitation et utilisations des eaux souterraines dans le monde*, id., p. 6) identifie les paramètres suivants :

- ◆ « la répartition dans l'espace de la ressource » (facilité d'accès) ;
- ◆ « la disponibilité dans le temps » (permanence, stabilité du débit, afin de sécuriser l'approvisionnement) ;
- ◆ « l'évaluation de la ressource » (l'estimation de l'eau souterraine, invisible, s'avère plus ou moins coûteuse) ;
- ◆ « les qualités naturelles » (de préférence constantes, ne requérant qu'un traitement minimal) ;
- ◆ « la vulnérabilité aux pollutions » (selon la profondeur et l'historique des contaminations) ;
- ◆ « les coûts de production » (les investissements et coûts d'extraction sont en moyenne inférieurs pour exploiter l'eau souterraine, mais selon la profondeur et la productivité de l'aquifère en question, les coûts peuvent enchérir, en lien avec le prix de l'énergie lorsqu'un pompage est nécessaire, et compte tenu du « rendement décroissant suivant la croissance du taux d'exploitation globale d'un aquifère ») ;
- ◆ « la souplesse de réalisation » (l'eau souterraine permet l'adaptation progressive de l'équipement à l'évolution de la demande, pour une rentabilité plus immédiate et un coût divisible, donc plus abordable).

²⁸² EEA, *Groundwater quality and quantity in Europe*, op. cit., page 42 (tableau 4.2).

des activités autres que l'emploi des eaux elles-mêmes. D'après Eurostat, dans les Etats membres, « la consommation des eaux de surface et souterraines se divise en quatre activités principales : le refroidissement des installations de production d'électricité, l'approvisionnement en eau potable, l'industrie manufacturière et les activités agricole, forestière et de pêche. Dans l'ensemble, 44% des abstractions totales d'eau sont destinées à la production d'énergie, 24% à l'agriculture, 21% à l'approvisionnement en eau potable et 11% à l'industrie »²⁸³. Cette répartition des usages change si l'on examine séparément les grandes régions d'Europe – les Etats méditerranéens, par exemple, utilisent différemment leur eau, pour une large part mobilisée par l'agriculture – et se modifie si l'on considère l'eau souterraine seule. Ainsi, l'Allemagne, pays d'Europe du Nord, utilise 33% de ses prélèvements en eau souterraine pour la production industrielle et énergétique, et simplement 2% pour l'irrigation et l'élevage, alors que la Grèce, pays d'Europe du Sud, utilise seulement 1% de ses abstractions pour l'industrie et l'énergie, et 87% pour l'agriculture²⁸⁴... La moyenne européenne (environ 55% des prélèvements pour l'alimentation en eau potable²⁸⁵, 35% pour l'agriculture et 10% pour l'industrie et l'énergie) cache par conséquent des disparités importantes dans le taux d'utilisation des ressources et leur allocation aux divers usages²⁸⁶. L'on remarque que ce partage entre usages diffère sensiblement de celui établi *supra* à propos de l'utilisation des eaux appréhendées dans leur globalité. L'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine, plus largement la couverture des besoins domestiques, constitue, certes, l'usage en moyenne le plus consommateur d'eau souterraine, mais cela n'est pas vérifié partout et, surtout, cela ne signifie pas nécessairement que ledit usage porte l'atteinte la plus sévère à cette "ressource-milieu". Ce sont les usages agricoles et industriels qui génèrent aujourd'hui les dommages – que nous détaillerons ultérieurement – les plus problématiques aux aquifères et aux sols et sous-sol qui les surplombent ou abritent :

²⁸³ EUROSTAT, *Sustainable development in the European Union – 2013 monitoring report of the EU*, op. cit., page 229.

²⁸⁴ Jean MARGAT, *Exploitation et utilisations des eaux souterraines dans le monde*, op. cit., page 9 (tableau 1). Là encore, ces chiffres sont à considérer avec prudence, car ils sont datés – ces données datent de 1997-2001.

²⁸⁵ « 75% de la population européenne dépend de l'eau souterraine pour son alimentation en eau » (EUROSTAT, *Sustainable development in the European Union – 2013 monitoring report of the EU*, op. cit., page 230).

²⁸⁶ Id., p. 27 (figure 10).

- ◆ L'agriculture intensive, du fait des quantités prélevées²⁸⁷ pour l'irrigation et l'abreuvement du bétail, mais également des rejets de polluants diffus, tels que les pesticides – produits phytosanitaires²⁸⁸ et biocides²⁸⁹ – et les intrants agricoles²⁹⁰, est aujourd'hui la catégorie d'usages la plus menaçante pour le bon état des eaux et sols ;
- ◆ L'industrie, longtemps stigmatisée, notamment, pour ses rejets de métaux lourds, s'est au fil du temps conformée au droit relatif aux émissions industrielles²⁹¹, et crée donc moins de risques – qu'ils soient ponctuels ou chroniques – pour les milieux aquatiques. Cependant, de sérieuses interrogations pèsent sur certaines substances dont on ignore l'impact réel sur la santé et l'environnement, tels les perturbateurs endocriniens²⁹². L'impact quantitatif sur l'eau du secteur industriel manufacturier est plus limité²⁹³ que celui du secteur agricole, mais certaines productions restent gourmandes en eau, telles que les industries textile, métallurgique ou papetière – ce, d'autant que la qualité naturelle des eaux souterraines rend celles-ci prisées par la chimie et l'industrie agro-alimentaire²⁹⁴.

Les pressions anthropiques exercées sur l'eau souterraine ne s'en tiennent pas à celles générées par les deux grands usages potentiellement dommageables que nous venons d'évoquer. Du fait de leur localisation en-deçà de la surface, les aquifères ainsi que les lacs et rivières souterrains peuvent subir

²⁸⁷ Responsable, à l'échelle mondiale, d'environ 70% des prélèvements globaux d'eau douce ! (UNESCO, World Water Assessment Programme, *The United Nations World Water Development Report*, « Managing Water under Uncertainty and Risk », n°4, vol. 1, 866 p. – spéc. pp. 24-25). L'Europe se trouve, en moyenne, en-deçà de cette proportion en raison, probablement, de son climat tempéré et de techniques plus avancées d'irrigation.

²⁸⁸ Ou phytopharmaceutiques. Cf. le règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, JOUE L309 du 24 novembre 2009, pp. 1-50. Les produits phytosanitaires sont conçus pour un usage agricole.

²⁸⁹ Cf. le règlement (UE) n°528/2012 du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides, JOUE L167 du 27 juin 2012, pp. 1-123. Les biocides sont d'usage non-agricole.

²⁹⁰ Les nitrates notamment : directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8.

²⁹¹ Cf., par exemple, la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010, relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution – refonte), JOUE L334 du 17 décembre 2010, pp. 17-119. Elle remplace et abroge la directive du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2008, dite « IPPC », qui elle-même remplaçait la directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996. Cette directive cherche à prévenir les risques chroniques (non-ponctuels) générés par des installations industrielles et agricoles, en soumettant à autorisation conditionnée leur exploitation – valeurs limites d'émission, recours aux meilleures techniques disponibles, mesures de prévention et de sécurité, remise en état.

²⁹² Cf. la communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, *Stratégie communautaire concernant les perturbateurs endocriniens – Une série de substances suspectées d'influer sur le système hormonal des hommes et des animaux*, 17 décembre 1999, COM(99) 706 final ; le règlement (CE) n°1107/2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, op. cit., et le règlement (UE) n°283/2013 de la Commission du 1^{er} mars 2013 établissant les exigences en matière de données applicables aux substances actives, conformément au règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, JOUE L93 du 3 avril 2013, pp. 1-84.

²⁹³ Centre d'information sur l'eau, *Les usages de l'eau : les usages non domestiques*, septembre 2013 (« L'eau dans l'industrie »), <http://www.cieau.com/les-ressources-en-eau/en-france/les-usages-non-domestiques> [DDC : 19.09.16].

²⁹⁴ Citons, à titre d'anecdote, un avis (d'initiative) 2014/C 67/06 du Comité économique et social européen, *Promouvoir le potentiel de croissance de l'industrie européenne de la bière*, du 16 octobre 2013, JOUE C67 du 6 mars 2014, pp. 27-31, qui souligne que « L'eau [...] [étant] la principale matière première utilisée par le secteur brassicole, la protection des eaux souterraines est [...] une préoccupation majeure » (point 2.5).

d'autres atteintes, spécifiques – c'est-à-dire ne concernant pas directement les eaux de surface –, même lorsque les eaux qu'ils contiennent ne sont pas utilisées (2).

2/ Les enjeux spécifiques aux eaux souterraines : les menaces liées aux stockages et à l'exploitation des ressources souterraines

Lesdites atteintes spécifiques dérivent essentiellement de deux catégories d'usages du sous-sol, en tant qu'espace ou vivier de richesses. Nous avons choisi d'exclure la spéléologie, usage récréatif du milieu hypogé car, certes, elle peut occasionner des dégradations par négligence des pratiquants, mais elle demeure avant tout une activité favorisant la préservation du milieu souterrain, sous réserve qu'une discipline²⁹⁵ soit observée ; cette activité popularisée par Edouard-Alfred Martel continue d'être investie d'une mission *a minima* sensibilisatrice²⁹⁶. D'autres activités soulèvent des enjeux tout autrement inquiétants : les stockages de matière/de gaz dans certaines formations géologiques – qu'il s'agisse de gestion des déchets ou de lutte contre le réchauffement climatique – et l'exploitation des ressources souterraines, minières ou énergétiques :

- ◆ Relèvent des usages énergétiques et miniers : la géothermie (pompage et réinjection d'eau souterraine chauffée par le sous-sol profond²⁹⁷), l'extraction d'hydrocarbures (l'eau nécessaire à la fracturation hydraulique est extraite d'aquifères et contamine ceux-ci une fois rejetée, polluée par des additifs chimiques²⁹⁸), et les activités relevant de l'industrie extractive, qu'elles soient souterraines ou à ciel ouvert (mines, carrières)²⁹⁹ ;

²⁹⁵ La spéléologie se pratiquant préférentiellement en milieu karstique, « souvent peu filtrants », elle peut contaminer l'eau souterraine et donc, indirectement, des captages d'eau potable. C'est pourquoi sont prises un certain nombre de mesures, en amont et en aval de l'activité spéléologique. En amont, à proximité des captages d'eau potable, la méthode française PEIPSEK (Protocole d'Etudes d'Impact de la Pratique Spéléologique des Eaux Karstiques) impose de réaliser, avant ouverture au public spéléologue, une étude d'impact, et en cas d'impact avéré, d'encadrer, en collaboration avec la collectivité gestionnaire du captage, la pratique (balisage du parcours, condamnation de certains accès, etc.) afin de ne pas compromettre la pérennité du milieu souterrain exploré (commission scientifique de la Fédération française de spéléologie, *Fiche Méthode PEIPSEK*, 2007 – <http://ffspeleo.fr/include/js/tiny-mce/plugins/kfm-1.4.7/get.php?id=113> [DDC : 19.09.16]) ; en aval, des opérations de nettoyage, voire de restauration des cavités souterraines peuvent être menées par les spéléologues eux-mêmes. Cette solution serait jugée plus constructive qu'une interdiction d'accès pure et simple.

²⁹⁶ « Qui mieux que le *spéléologue* peut suivre le parcours par infiltration du cycle de l'eau, au sein d'une masse calcaire ? C'est par les connaissances que nous ramenons de nos incursions souterraines que nous pouvons participer au suivi, à la gestion et à la protection des ressources en eau issue des massifs calcaires » (Fédération Française de Spéléologie [Pierre-Michel ABADIE], *Le Mémento de l'initiateur fédéral de spéléologie : Incitation à la découverte et la connaissance du milieu – Quelques pistes et éléments pour une incitation à la découverte et la connaissance du milieu souterrain*, 2010, 41 pages – spéc. p. 5).

²⁹⁷ Article 11 j de la directive-cadre sur l'eau – il s'agit de l'un des rejets autorisés dans les aquifères.

²⁹⁸ Recommandation de la Commission 2014/70/UE du 22 janvier 2014 *relative aux principes minimaux applicables à l'exploitation et à la production d'hydrocarbures (tels que le gaz de schiste) par fracturation hydraulique à grands volumes*, JOUE L39 du 8 février 2014, pp. 72-78, qui préconise le respect d'une distance minimale de séparation verticale entre la zone à fracturer et les eaux souterraines, l'exploitation d'un site uniquement si l'évaluation des risques montre qu'il n'y aura pas de rejets directs dans l'eau souterraine, ainsi que des mesures d'urgence en cas de rejets accidentels.

²⁹⁹ Directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 *concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE*, JOUE L102 du 11 avril 2006, pp. 15-34.

- ◆ Relèvent des usages de production, d'entreposage ou de stockage de déchets ou autres « indésirables » à la surface : le stockage souterrain de gaz³⁰⁰, le stockage géologique de dioxyde de carbone (qui pourrait affaiblir le niveau de protection des eaux souterraines si le considérant 46 de la directive 2009/31/CE était mis en œuvre, c'est-à-dire si l'on autorisait l'injection de CO₂ dans des aquifères salins)³⁰¹, les activités d'installations de surface produisant des lixiviats³⁰² polluant les eaux souterraines en s'infiltrant dans le sol (décharges à ciel ouvert³⁰³, installations de gestion des déchets des industries extractives³⁰⁴), ainsi que les installations souterraines de stockage des déchets³⁰⁵. L'on peut également poser la question de l'enfouissement des déchets nucléaires, même si les textes n'évoquent pas, à propos de cette technique, de menace pour l'eau souterraine³⁰⁶. La contamination radioactive de la Sibérie par les installations militaires soviétiques prouve néanmoins l'existence de cette menace.

Il ressort de cette complexité du milieu souterrain, au sein duquel les eaux souterraines sont étroitement liées aux sols et aux couches géologiques, que de multiples usages – autant de sources potentielles de dégradation – peuvent impacter lesdites eaux. Ce, sachant que ces dernières offrent un potentiel d'exploitation supplémentaire à l'avenir, en raison des stocks immenses qu'elles recèlent, “croissant” à mesure que les techniques progressent. Cette pluralité – issue d'une diversification plutôt récente – des usages de l'eau souterraine ou superficielle, du sol et du sous-sol affectant celles-ci, associée à la vulnérabilité particulière des aquifères, ont rendu nécessaires un traitement juridique autonome et la recherche d'un nouvel équilibre, sous la forme d'une “gestion intégrée” de la ressource. C'est l'intervention de l'UE face à l'explosion des pressions sur l'eau souterraine qui a fait sortir celle-ci de l'oubli relatif dans lequel elle se trouvait en droit national, et a posé les jalons de ladite gestion intégrée (**Section 2**).

³⁰⁰ Directive-cadre sur l'eau (article 11 j), et directive 2012/18/UE du Parlement et du Conseil du 4 juillet 2012 *concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (...)*, dite « Seveso III », JOUE L197 du 24 juillet 2012, pp. 1-37 (article 2).

³⁰¹ Directive 2009/31/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 *relative au stockage géologique du dioxyde de carbone (...)*, JOUE L140 du 5 juin 2009, pp. 114-135. Nuancez cependant cette possibilité, car la même directive précise bien, plus loin dans ce considérant 46, qu'une telle injection devrait respecter la DCE et sa directive « fille ». Par ailleurs, au titre de l'Annexe I de la directive 2009/31/CE, figure parmi les « critères de caractérisation et d'évaluation du complexe de stockage et de ses environs » la présence d'aquifères utilisés pour l'alimentation en eau potable ou la géothermie, usages que l'on peut prioriser par rapport au stockage (considérant 19).

³⁰² Les lixiviats sont les effluents nocifs issus du ruissellement de la pluie parmi les déchets entreposés en décharge.

³⁰³ Directive 1999/31/CE du Conseil *concernant la mise en décharge des déchets*, 26.4.99, JOCE L182 du 16.7.99, pp. 1-19.

³⁰⁴ Directive 2006/21/CE, op. cit.

³⁰⁵ Décision 2003/33/CE du Conseil du 19 décembre 2002 *établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges (...)*, JOUE L11 du 16 janvier 2003, pp. 27-49. Cf. l'Annexe A : « évaluation de la sécurité pour l'admission des déchets en stockage souterrain ».

³⁰⁶ Directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 *établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs*, JOUE L199 du 02 août 2011 pp. 48-56. Considérant 23 : « Il est communément admis que sur le plan technique, le stockage en couche géologique profonde constitue, actuellement, la solution la plus sûre et la plus durable en tant qu'étape finale de la gestion des déchets » nucléaires.

Section 2 – La construction d'un régime juridique des eaux souterraines en Europe : un cheminement récent vers leur gestion intégrée

Le droit relatif à l'eau souterraine a connu une transformation radicale au cours du dernier siècle, passant d'un droit limité, pour l'essentiel, à la protection des puits, au champ d'application territorial très localisé, à un droit protecteur de l'ensemble des eaux souterraines face à de multiples usages, au-delà même des frontières nationales. Ainsi l'histoire du droit relatif à l'eau souterraine se scinde-t-elle en deux grandes phases : une première période, longue, au cours de laquelle le droit, certes, édictait des règles concernant les droits exerçables sur ladite eau, mais ne la protégeait que très partiellement (§1) ; puis, avec l'apparition de la notion de "gestion intégrée des ressources en eau" (GIRE), s'est ouverte une nouvelle période, décisive, au cours de laquelle, sur notre continent, l'Union a promu cette gestion d'ensemble de l'eau et, par conséquent, a inclus les eaux souterraines dans ce nouveau schéma de réglementation environnementale (§2).

§1 | La discrète histoire du droit des eaux souterraines

Comme l'a rappelé Marie-Agnès Bordonneau, « du fait de ses caractéristiques physiques (sa fluidité, son inégale répartition), du fait aussi de son importance pour le développement de toute vie (...), l'eau est sujet de convoitise, source de conflit et devient alors objet de droit »³⁰⁷. Ces luttes autour de l'accès à l'eau, autour de sa répartition ont même été à l'origine de textes juridiques parmi les plus anciens qui soient. Par exemple, le premier traité international connu, conclu dans le courant du XXV^{ème} siècle avant J.-C. entre les cités-Etats sumériennes d'Umma et de Lagash³⁰⁸, intervint suite à une guerre déclenchée en raison d'un conflit de bornage de champs irrigués – affrontement indirectement lié au partage de l'eau, sans laquelle les terres de cette région ne seraient qu'aridité... Le droit antique ne s'est pas seulement intéressé aux conflits entre Etats pour l'eau ; il s'est également employé à prévenir ou résoudre les conflits entre individus ou communautés, comme en témoigne le "Code" d'Hammurabi, édicté par le roi babylonien vers le milieu du XVIII^{ème} siècle avant J.-C., dont quelques prescriptions imposaient l'entretien des systèmes d'irrigation afin d'éviter des débordements destructeurs des champs voisins³⁰⁹. On ne trouve pas trace, dans ces exemples,

³⁰⁷ Marie-Agnès BORDONNEAU, *Regard juridique sur la double nature de l'eau*, op. cit., page 13.

³⁰⁸ Cf. Vazgēn ANDREASEAN, Jean MARGAT, *Rivières & rivaux : Les frontières de l'eau*, éditions Quæ, 2012, 134 pages – spéc. p. 116 ; cf. également Pierre-Louis VIOLLET, *L'hydraulique dans les civilisations anciennes : 5000 ans d'histoire*, Presses des Ponts, 2004, 383 pages – spéc. pp. 36-37.

³⁰⁹ Cf. Daniel BONNETERRE, *Gestion des crises et droits de l'eau en Mésopotamie à l'époque de Hammurabi (ca 1792-1750 avant J.-C.)*, 2003, 32 pages, article disponible en ligne sur le portail www.academia.edu [DDC : 19.09.16].

de mention spécifique aux eaux souterraines³¹⁰, mais celles-ci n'en ont pas moins fait l'objet, dès la Haute Antiquité, de règles juridiques (religieuses, de droit civil, féodales) ; au départ focalisées sur l'accès et le partage des eaux tirées du sous-sol (A), ces règles se sont progressivement enrichies, du XIX^{ème} siècle à nos jours, de textes dédiés à la protection de ces eaux fragilisées par les prélèvements et rejets croissants liés aux Révolutions Industrielles (B).

A | Des usages organisés dès l'Antiquité

Jusqu'à l'époque contemporaine³¹¹, le droit relatif aux eaux souterraines, au Moyen-Orient comme en Europe (le premier ayant considérablement influencé la seconde), n'était pour l'essentiel, à l'origine, qu'un "droit des puits", dont il fallait assurer l'accès équitable de tous (1) ; cette équité peut s'exprimer différemment selon qu'elle soit considérée comme compatible avec l'appropriation privée³¹² – tradition juridique romaine – ou non – tradition germanique (2).

1/ L'accès équitable aux puits, souci immémorial des civilisations

Qu'ils fussent laïcs ou religieux, les droits antiques ont permis à tout être humain d'accéder à l'eau puisée, de manière à étancher sa soif, voire celle du troupeau qui le nourrit. Les religions révélées offrent plusieurs témoignages de cette forme ancestrale de droit à l'eau³¹³. Dans l'Ancien Testament, le don d'eau du puits à l'étranger ainsi qu'à son cheptel³¹⁴ montre la vertu de Rebecca. Dans le Coran³¹⁵ (écrit à partir de la fin du VII^{ème} siècle) et un certain nombre de hadiths (transcriptions des préceptes oralement exprimés par Mahomet), l'eau³¹⁶, et plus particulièrement celle tirée

³¹⁰ De tels exemples de textes juridiques très anciens s'intéressant aux eaux souterraines sont rares, mais existent bel et bien ; les lois hittites en offrent une illustration, au II^{ème} millénaire av. J.-C., en réglementant le creusement des puits. Cf. Andreas N. CHARALAMBOUS, *Transferable Groundwater Rights: Integrating Hydrogeology, Law and Economics*, éditions Routledge, 2013, 208 pages – spéc. p. 48.

³¹¹ Au sens historique, ce qualificatif renvoie à l'actuelle période historique, courant à partir de la fin du XVIII^{ème} siècle.

³¹² L'accès à la ressource ne se confond pas avec le droit de propriété exercé ; l'on peut accéder à une ressource sur laquelle on n'exerce aucun droit réel et, à l'inverse, l'on ne peut user à sa seule guise, pour des raisons d'intérêt général et d'équité, de la ressource dont on est propriétaire.

³¹³ Cf. en ce sens, Henri SMETS, *Le droit à l'eau dans les législations nationales*, publication de l'Agence Française de Développement, 2006, 128 pages – spéc. p. 20 ; <http://www.afd.fr/webdav/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Archives/Notes-et-documents/27-notes-documents.pdf> [DDC : 19.09.16].

³¹⁴ Genèse, chapitre XXIV « Le mariage d'Isaac », §16-20 et 43-46.

³¹⁵ Cf. Sourate 54, verset 28 : « informe-les que l'eau est à partager entre eux : chacun son tour de boire ».

³¹⁶ Bien commun à tous les Musulmans en vertu du hadith 3470 d'Abu Dawud, cité par M. T. KADOURI, Y. DJEBBAR et M. NEHDI, *Les droits sur l'eau et le commerce de l'eau : le point de vue de l'Islam*, in IDRC (International Development Research Centre), *La gestion de l'eau selon l'Islam*, 2003, 206 pages – spéc. p. 132. Selon les écoles de l'Islam sunnite, ce bien ne sera pas appropriable par un particulier (école hanafite – cf. Houria TAZI SADEQ, *Du droit de l'eau au droit à l'eau au Maroc et ailleurs*, 2007, 473 pages – spéc. p. 42) ou ne le sera qu'exceptionnellement, en des cas tels que son extraction au moyen d'un équipement (puits) ou d'un traitement spécial – M. T. KADOURI et al., op. cit., p. 133. Ces auteurs précisent que l'eau des aquifères est un bien public, dont la population peut user dans une mesure raisonnable, qui ne nuise pas à l'environnement, à l'intérêt général ou encore à l'équité vis-à-vis des autres utilisateurs.

du puits, est organisée dans son usage et son partage. Il n'est pas anodin de noter ici qu'à l'origine, en Arabie préislamique, le terme de *charia* « désignait 'la loi régissant l'eau' car, dans le climat désertique de la Péninsule arabique où l'eau signifie vie et son absence mort, la propriété de la ressource, sa gestion, son usage par les humains et leurs troupeaux, son stockage... ont dû être codifiés très tôt »³¹⁷. L'importance de la ressource dans ces contrées sèches justifie la place de choix accordée à l'eau dans l'édiction de ce droit religieux. Outre les obligations de partage qu'impliquent les droits de *chafa* (« droit de la soif qui autorise tout individu de religion musulmane à avoir accès à l'eau provenant de toute source, puits ou cours d'eau et y puiser toute l'eau qui lui est nécessaire pour se désaltérer et pour abreuver ses animaux »³¹⁸) et de *chirb* (« droit d'utiliser l'eau pour irriguer des terres »), l'Islam, dès ses premières heures, promeut le forage de puits³¹⁹ tout en protégeant les puits existants – *via* une servitude d'interdiction de creusement de nouveaux puits à proximité d'un ouvrage de captage déjà réalisé³²⁰ – et encourage la mise à disposition publique des puits privés³²¹.

Toujours à propos de l'encadrement de l'accès aux puits et de leurs usage et partage, le droit séculier ne fut pas en reste, de l'Antiquité grecque au Moyen-Age occidental. Dès le VI^{ème} siècle av. J.-C., d'après l'historien Plutarque, les lois conçues par le réformateur athénien Solon ont consacré, compte tenu de l'aridité de la région attique, un droit d'accès au puits public pour les résidents du voisinage ainsi que pour les résidents plus éloignés – à condition qu'ils n'emportent pas plus que la quantité autorisée – deux cruches par jour – et se soient au préalable suffisamment efforcés à trouver de l'eau sur leur propre fonds³²². Au cours du siècle suivant, dans son ultime recherche d'une Constitution la plus juste et pragmatique possible, Platon propose, entre autres, une règle similaire :

« S'il y a disette d'eau en certains endroits par suite de la nature du sol qui absorbe les eaux tombées du ciel, et si l'on manque de la boisson indispensable, qu'on creuse dans son terrain jusqu'à ce qu'on

³¹⁷ Larbi BOUGUERRA, *L'eau, bien commun des communautés de l'espace arabo-musulman* (intervention prononcée à Paris le 26 mai 2010 dans le cadre d'une rencontre organisée par le RITIMO – réseau d'information et de documentation pour le développement durable et la solidarité internationale – sur le thème « *Les biens communs, modèle de gestion des ressources naturelles* ») ; <http://www.partagedeseaux.info/article458.html> [DDC : 19.09.16].

³¹⁸ Houria TAZI SADEQ, *Du droit de l'eau au droit à l'eau au Maroc et ailleurs*, op. cit., p. 42. Ce droit, plus précisément, impose à tout propriétaire de source, de puits, d'accorder le surplus d'eau dont il dispose à l'assoiffé.

³¹⁹ Cf. Jamel KRAFESS, *L'influence de la religion musulmane dans l'aide humanitaire*, Revue Internationale de la Croix-Rouge, volume 87, sélection française, 2005, pp. 123-138 – spéc. p. 131.

³²⁰ D'après Dante A. CAPONERA, *La propriété et le transfert de l'eau dans l'Islam*, in IDRC, *La gestion de l'eau selon l'Islam*, op. cit., p. 140 : « le Prophète reconnut que la propriété (...) de puits et d'autres sources donnait lieu à la propriété de certaines bordures de terrain près de l'eau (*harim*), sur lesquelles il était interdit de creuser de nouveaux puits afin de ne pas réduire la qualité ou la quantité d'eau des puits existants (...) ».

³²¹ D'après un hadith cité par M. T. KADOURI et al., *Les droits sur l'eau et le commerce de l'eau : le point de vue de l'Islam*, in IDRC, *La gestion de l'eau selon l'Islam*, op. cit., page 132, « Celui qui achète le puits (...) et en offre l'eau gratuitement aux Musulmans ira au Paradis ».

³²² Cf. Henri SMETS, *Le droit à l'eau dans les législations nationales*, op. cit., p. 20. Voir également Dominique RICARD (traducteur), *Œuvres de Plutarque*, éd. Brière, 1827, 1011 pages – spéc. p. 66 (§XXXII de la « Vie de Solon », dressée par Plutarque dans ses *Vies des hommes illustres*, ouvrage écrit au I^{er} siècle de notre ère).

rencontre l'argile, et, si, à cette profondeur, on ne trouve pas d'eau du tout, on ira en puiser chez le voisin ce qu'il en faut pour chacun des gens de sa maison. Mais si les voisins eux-mêmes n'ont que juste assez d'eau pour eux, on fera régler par les agronomes l'ordre dans lequel chacun ira puiser chaque jour l'eau qu'il emportera chez lui, et c'est ainsi qu'on se partagera l'eau du voisin. »³²³

Le premier corpus législatif romain, la loi dite des Douze Tables (V^{ème} siècle av. J.-C.), texte semble-t-il inspiré des lois soloniennes, confirme cette intervention historiquement constante du droit en faveur d'un partage équitable de la ressource. La Table VII, relative aux biens immobiliers, dispose en son 2^{ème} paragraphe³²⁴ que le nouveau puits construit doit au minimum être éloigné de cinq pieds par rapport au puits existant ; l'idée est de « ne point dessécher le puits voisin, en interceptant les veines d'eau qui s'y [rendraient] »³²⁵. Le passage de l'Antiquité au Moyen Âge en Occident va fragiliser cette équité d'accès, tout en rendant plus confus le droit applicable à l'eau, loin de la rationalité propre aux empires hydrauliques. Droit privé et droit public se confondent en la personne du seigneur féodal, qui impose ses banalités³²⁶ sur certains biens d'usage collectif stratégiques, parmi lesquels figurent les puits banaux. Cette mainmise seigneuriale s'amointrit à partir du XIII^{ème} siècle, grâce à la réaffirmation des coutumes et à l'octroi de franchises qui permettent aux habitants, réunis ou non en communautés, de creuser des puits et de faire sourdre de nouvelles sources. Fortes de cette reconquête, les municipalités du Moyen Âge tardif encouragent la construction de puits publics et privés³²⁷, afin de lutter contre le manque constant d'eau salubre dans les villes. L'eau souterraine est alors une source d'alimentation privilégiée, faute de pouvoir amener l'eau de l'extérieur des cités, et faute de maîtrise suffisante de l'ingénierie hydraulique ou faute de sécurité hors des enceintes. Face à cette pénurie et au grand nombre de puits pollués de façon catastrophique³²⁸, c'est néanmoins la moralité chrétienne plutôt que le droit qui assurait le partage équitable de l'eau : « le 'code de bon voisinage' médiéval, fondé sur les principes chrétiens, connu de tous quoique non écrit, impose une solidarité vicinale qui oblige moralement le propriétaire d'un puits à laisser ses voisins en profiter aussi, dès lors qu'il n'en résulte aucun préjudice pour lui »³²⁹.

³²³ PLATON, *Les Lois*, Livre VIII, §IX (trad. <http://remacle.org/bloodwolf/philosophes/platon/loislivre8.htm> [DDC : 19.09.16]).

³²⁴ Cf. la traduction disponible sur http://droitromain.upmf-grenoble.fr/Francogallica/twelve_fran.html [DDC : 19.09.16].

³²⁵ Mathieu-Antoine BOUCHAUD, *Commentaire sur la loi des douze tables (dédié au Premier Consul)*, 2nde édition, Tome I, Imprimerie de la République, 1803, 669 pages – spéc. p. 70.

³²⁶ Redevances perçues par le seigneur sur certains biens d'usage collectif lui appartenant et dont il imposait l'utilisation à ses sujets – pâtures, fours, moulins, pressoirs...

³²⁷ Jean-Pierre LEGUAY, *Les catastrophes au Moyen Âge*, éditions Gisserot, 2005, 224 pages – spéc. p. 200.

³²⁸ L'eau souterraine se chargeait de polluants suite à l'infiltration de déchets organiques rejetés sur les voies, ainsi qu'au contact des fosses d'aisance, des cimetières ou charniers de guerre et d'épidémie.

³²⁹ Aurelle LEVASSEUR, *La police de l'eau dans les villes médiévales*, communication à la journée d'étude tenue le 21 mars 2014 à l'Université de Rennes 1, « Réglementer l'eau : un enjeu permanent – formes et variétés de la police de l'eau », organisée par Anthony MERGEY et Frantz MYNARD.

L'équité, qu'elle fût d'inspiration religieuse ou profane, conduit ainsi le droit, dès ses débuts, à réguler l'accès aux eaux souterraines à travers l'implantation et l'usage de l'un de ses principaux outils d'exploitation, le puits. Il est remarquable de constater que l'eau souterraine, ressource indispensable des régions arides qui ont vu fleurir les premières grandes civilisations du monde proche-oriental et occidental, ont contribué à dessiner ce qu'on appelle aujourd'hui le droit à l'eau. Mais le paradoxe ici, est que l'eau souterraine, en quelque sorte « mère » de ce droit – susceptible de connaître une limitation importante lorsqu'il est confronté à la propriété privée – n'obéit pas, parmi les pays européens, au même régime de propriété selon que la tradition romaine ou la tradition germanique l'ont emporté dans l'héritage juridique desdits Etats (2).

2/ La coexistence des traditions germanique et romaine quant à l'appropriabilité des eaux souterraines en Europe

Hors cette question de l'accès équitable à une ressource en eau, préférentiellement souterraine dans certains cas, comme nous venons de le voir, l'on dispose de peu d'éléments juridiques spécifiquement relatifs à l'eau souterraine. En cela, l'histoire du droit portant spécialement sur cette eau est difficile à retracer, et d'ailleurs peu traitée par la doctrine qui, du moins en droit français, a concentré son attention sur le régime de propriété attaché aux cours d'eau³³⁰. Nous nous contenterons ici de brèves généralités, à titre d'information historique, car l'étude des régimes de propriété applicables aux eaux souterraines au sein de l'Union européenne serait à la fois des plus ardues et, par ailleurs, comme nous le verrons, l'article 345 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne³³¹ – notre sujet porte sur la protection des eaux souterraines *en droit de l'Union*³³² – exclut du champ d'intervention du droit de l'UE la question des régimes de propriété. Ainsi, aujourd'hui encore, en héritage de ces traditions juridiques historiques partiellement divergentes, les régimes de propriété applicables aux eaux souterraines divergent parmi les Etats membres de l'Union, selon des lignes de différenciation d'ailleurs plus complexes que la seule dualité entre ces deux traditions. Comme l'explique Bernard Barraqué avec pédagogie, il existe « une différence entre les pays (...) qui ont hérité du droit romain, et la tradition germanique, qui considère qu'aucune eau n'est appropriable [mais] (...) doit être répartie selon une gestion raisonnable »³³³. Le droit romain répartissait

³³⁰ Etant entendu qu'à proprement parler, il n'y a pas propriété sur l'eau constituant le cours d'eau ; la propriété ne portera que sur des éléments tels que le lit, qui, eux, ne sont pas insaisissables, contrairement à l'onde qui les traverse.

³³¹ « Les traités ne préjugent en rien le régime de la propriété dans les États membres ».

³³² Nous reviendrons plus tard sur le point de savoir si le régime de propriété applicable – publique ou privée – emporte des conséquences sur les gestion et protection des eaux souterraines.

³³³ Bernard BARRAQUE, *L'eau doit rester une ressource partagée*, interview accordée pour le dossier spécial « L'Eau » du mensuel *La Recherche*, n°421 de juillet 2008, page 78 : <http://www.larecherche.fr/savoirs/dossier-special/bernard-barraque-eau-doit-rester-ressource-partagee-01-07-2008-72328> [DDC : 19.09.16].

les eaux en trois catégories : les eaux courantes étaient des *res communes*, gérées par l'ensemble des riverains, les eaux fluviales navigables des *res publicae* et les eaux stagnantes des *res propriae*. Par méconnaissance scientifique, les Romains considéraient que soit l'eau souterraine « était stagnante, soit elle remontait des profondeurs de la terre » (alors qu'elles sont alimentées par les infiltrations pluviales) et donc, concevant ces eaux comme indissolublement liées au sous-sol, leur appliquaient le régime de propriété privée. La coutume germanique, quant à elle, considérait *toute eau* comme un « bien commun à ses ayants-droit »³³⁴, ni gratuit, ni utilisable librement, mais insusceptible d'appropriation privée³³⁵. De nos jours, l'on parlerait de « patrimoine commun » – une idée derrière laquelle, toujours selon M. Barraqué, « tous les pays (...) se rangent progressivement »³³⁶. Les droits nationaux des Etats membres de l'Union ont gardé la trace de ces deux traditions, mais du fait de leurs spécificités propres, ont élaboré des régimes divers, au point même que certains auteurs s'interrogent sur la réalité de ce legs de l'histoire juridique au droit de l'eau actuel³³⁷. Cohabitent au sein de l'UE³³⁸ des législations nationales classant l'ensemble des eaux dans la domanialité publique (Allemagne, Italie, Espagne...), des législations considérant toutes les eaux du pays comme objets de propriété privée (Suède...), des législations plaçant l'eau souterraine sous l'empire d'un droit dont la nature est plus ambiguë, accordé au propriétaire du sol surjacent³³⁹ (France métropolitaine et

³³⁴ Id.

³³⁵ Auparavant répartie au gré des coutumes locales, l'eau assujettie à ce modèle juridique est aujourd'hui répartie par des collectifs d'usagers ou des structures étatiques déconcentrées.

³³⁶ D'après cet auteur, « la loi de 1992 [loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, JORF n°3 du 4 janvier 1992, p. 187] nous rapproche encore plus de la tradition germanique, car elle fait de toutes les eaux un *patrimoine commun*, quel que soit leur statut de propriété. On accorde la priorité au droit d'usage. », *ibid*.

³³⁷ En France, « tout le XIX^e siècle ne parle que de propriété et l'on veut l'appliquer au domaine hydraulique. On pense donc très sérieusement à la propriété de l'eau, malgré les mises en garde de juristes plus raisonnables. (...) De cette conception étroite du droit de l'eau, *que l'on croit, bien à tort, héritée de l'histoire*, nous ne sommes pas encore sortis. » (Jean-Louis GAZZANIGA et Xavier LARROUY-CASTERA, *Le droit de l'eau en France, entre permanences et mutations*, in *Les Cahiers de droit*, vol. 51, numéros 3-4, septembre-décembre 2010, pp. 899-922 – spéc. p. 907).

³³⁸ Pour plus de détails sur les régimes de propriété adoptés dans un certain nombre d'Etats membres de l'Union, cf. David AUBIN, *Les réformes vers une gestion intégrée de l'eau en Europe, un exemple à suivre pour le Québec ?*, Politique et Sociétés, vol. 26, n°2-3, « Les politiques publiques du risque », 2007, pp. 143-174 – spéc. §31 à 36 ; cf. OCDE, *Réponses des pays membres de l'OCDE à un questionnaire sur la gestion des ressources en eau dans l'agriculture*, 2010, 86 pages – spéc. Tableau pp. 38-41 (<http://www.oecd.org/fr/agriculture/44763816.pdf> [DDC : 19.09.16]).

³³⁹ La question du régime applicable aux eaux souterraines en France, distinct du régime applicable aux sources, est aujourd'hui encore faite d'incertitudes, comme le rappelle Arnaud GAONAC'H (Répertoire de Droit civil, *Eaux – 1^o Propriété et usage*, 2009, §144) : « il n'est jamais traité du régime juridique des eaux souterraines en tant que tel ». Le débat doctrinal doit donc trancher entre interpréter – même à regret – l'article 552 du Code civil comme les assujettissant à un régime de propriété privée (« l'appropriation de l'eau souterraine par les propriétaires du sol est une certitude et s'appuie sur une tradition solide, mais elle est contestable » : Philippe GUTTINGER, *Le statut juridique de l'eau souterraine*, *Économie rurale*, n°208-209 « L'agriculture et la gestion des ressources renouvelables », 1992, pp. 66-69 ; cf. aussi Valérie VARNEROT, *L'étrange pérennité du droit de propriété sur les eaux souterraines – à propos de la décision du TGI d'Angers en date du 12 juillet 2001*, *Revue Juridique de l'Environnement*, n°2, 2002, pp. 135-170), et une autre lecture – appuyée sur l'article 1^{er} de la loi de 1992 et l'article 714 du Code civil –, qui ne tire de cette disposition qu'un droit d'usage au bénéfice du propriétaire du sol (cf. Bruno LEDOUX, Xavier LARROUY-CASTERA, *Eau et foncier – guide juridique et pratique pour les interventions publiques sur terrains privés* [version 2010], publié par la DREAL Languedoc-Roussillon, mars 2010, 209 pages – spéc. p. 9 ; <http://www.mementodumaire.net/wp-content/uploads/2012/07/Ledoux-Guide-eau-et-foncier-2010.pdf> [DDC : 19.09.16] : « les eaux souterraines ne sont pas susceptibles d'une appropriation a priori, mais seulement d'un droit d'usage.

autres Etats ayant conservé le Code civil napoléonien – dont l'article 552 dispose, en son alinéa 1^{er}, que « la propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous ») ainsi que des législations ayant renoncé au régime de propriété sur les eaux souterraines pour instaurer un régime d'octroi par l'Etat de licences pour l'abstraction de ces eaux ou la construction d'ouvrages d'exploitation (Royaume-Uni)³⁴⁰. Quoi qu'il en soit, ces différences pour partie héritées de l'histoire ne sont en rien irréductibles ; même dans le cadre d'un régime de propriété privée, les prérogatives du propriétaire sont contrôlées, voire restreintes au nom de l'intérêt général, protecteur des écosystèmes aquatiques et garant de l'approvisionnement public en eau potable.

La répartition équitable de l'eau n'est déjà pas chose aisée lorsqu'il s'agit d'assurer pour tous cet usage fondamental qu'est l'approvisionnement en eau potable, car même si l'on n'a pris conscience que tardivement de la finitude des ressources en eau souterraine, elle n'en venait pas moins à manquer, dans certaines situations (manque de puits, partage inégal de la ressource, pollutions...). Le problème s'est complexifié avec la transformation et la diversification des usages issues de révolutions technologiques et scientifiques amorcées au XIX^{ème} siècle ; il ne suffit plus d'organiser un usage, mais de multiples utilisations, dont les effets sur l'eau souterraine sont potentiellement bien plus dévastateurs que la seule ponction destinée à la consommation humaine et à une agriculture vivrière (irrigation rudimentaire, abreuvement)... Le droit, progressivement, s'intéresse de plus en plus à l'eau souterraine, et le fera en considérant à la fois l'équilibre entre les usages, et la conciliation entre lesdits usages et la protection de ce que l'on appellera plus tard l'environnement (**B**).

Cette analyse reflète aujourd'hui la position officielle du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ». Le propriétaire du fonds surjacent ne disposera que de l'eau qu'il aura prélevée (après déclaration ou autorisation au-delà de seuils fixés par l'art. R.214-1, titre I^{er}, 1120, du Code de l'environnement), voire, dans certains cas, n'en disposera aucunement, selon la réglementation applicable.

³⁴⁰ Auparavant soumises à une propriété privée dans ce qu'elle avait de plus absolu, les eaux souterraines du Royaume-Uni, depuis le *Water Resources Act* du 25 juillet 1991 (article 24), au même titre que toutes autres eaux, dépendent, pour leur exploitation, de l'octroi d'une licence – à moins que l'abstraction prévue ne soit inférieure à 20 m³ sur une seule journée – afin d'en assurer une utilisation plus « responsable » (cf. Andreas N. CHARALAMBOUS, *Transferable Ground-water Rights: Integrating Hydrogeology, Law and Economics*, op. cit, pp. 47-48 et 56). D'un point de vue plus conceptuel, le *common law* britannique considère donc l'eau comme « a type of corporeal right, a transient element available to the public but subject to a qualified individual property or title during use », c'est-à-dire comme un bien assujéti à un droit d'usage qui n'existe que le temps de l'utilisation, désormais conditionné par la – courte ! – durée de validité de la licence, accordée uniquement si le demandeur dispose d'un droit d'accès au terrain sur ou sous lequel se trouve l'eau (cf. Lady Justice ARDEN, *Water matters : a study of water-related problems in property law*, in Susan BRIGHT [dir.], *Modern Studies in Property Law*, volume 6, Bloomsbury Publishing, 2011, 394 pages [pp. 59-80 – spéc. pp. 64 et 76]).

B | Les adaptations du droit à la concurrence croissante des usages de l'eau souterraine à partir des révolutions industrielles

Dans sa thèse de doctorat portant sur la protection juridique des eaux souterraines³⁴¹ soutenue en 1974, Guy Fréchet identifie deux raisons à « l'augmentation sans cesse grandissante des besoins en ressources naturelles », parmi lesquelles figure évidemment l'eau : « l'expansion démographique » – et donc l'explosion des consommations – et « l'apparition de l'ère industrielle, qui déclencha un immense appel en ressources » – à la fois « cause et effet » de la première. Pertinente, cette explication n'en demeurerait pas moins partielle, car cette capacité, décuplée, de nuisance, voire de destruction, née de l'industrialisation, a des répercussions sur la quantité de ressources en eau, mais également sur la qualité de celles-ci – deux dimensions *in fine* indissociables. Nous n'allons pas revenir en détail, ici, sur la diversité des usages de l'eau souterraine, déjà évoquée *supra*, qui s'est accrue à partir de ce bouleversement technologique et socio-économique. L'étude se consacre ici aux motifs fondamentaux³⁴² qui ont poussé l'essor du droit relatif à l'eau souterraine en Europe, au-delà des seules considérations d'équité. Ce développement s'est fait au fil de deux étapes : la construction d'un droit à visée « sanitaire » (1) puis d'un droit à visée « environnementale » (2).

1/ Le développement des exigences sanitaires au XIX^{ème} siècle

L'eau douce, bienfait vital, lorsqu'elle est souillée par des pollutions, peut se transformer en vecteur de maladie, voire de mort. Son rôle, entre autres, dans de meurtrières épidémies (de choléra particulièrement, dont les dernières manifestations européennes remontent au XIX^{ème} siècle, mais aussi de dysenterie, de fièvre typhoïde...³⁴³) n'est plus à rappeler. De manière plus ou moins intuitive, le lien de causalité entre une eau « impure », dégradée en raison d'une gestion anarchique ou inefficace des déchets, et ces fléaux, est tracé dès l'Antiquité. L'eau a ainsi suscité de la défiance au cours des époques médiévale et moderne, faisant reculer l'hygiène des populations (quasi-absence d'actes d'hygiène ou hygiène simplement « cosmétique » de l'époque moderne). Certes, la référence

³⁴¹ Guy FRECHET, *La protection juridique des eaux souterraines*, op.cit., page 1.

³⁴² Nous n'avons aucunement ici la prétention, vu l'ampleur de la tâche, de dresser un tableau historique exhaustif de ces évolutions sociétales et juridiques. D'ailleurs, nous ne pourrions traiter de l'ensemble des pays européens ; nous n'illustrerons nos propos qu'à travers des exemples français. L'objectif est simplement de marquer des étapes idéelles. Ce choix nous a notamment conduit à exclure de l'étude le droit minier, qui s'est développé au XIX^{ème} siècle, mais sans réelle considération pour l'eau souterraine (cf. la loi française du 21 avril 1810 *concernant les mines, les minières et les carrières*), simplement vécue, dans ce secteur d'activité, comme une contrainte, dans la plupart des cas du moins (cf. la loi française du 17 juin 1840 *sur le sel* ; dans ce texte, les « sources ou (...) puits d'eau salée » constituent une ressource).

³⁴³ Cf. Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l'eau*, op. cit. « Maladies hydriques », p. 66.

à la notion de salubrité publique³⁴⁴ est attestée depuis le XIV^{ème} siècle dans certains territoires européens³⁴⁵, mais ce n'est véritablement que vers la fin du XVIII^{ème} siècle que le droit, au niveau étatique, consacre cette préoccupation et l'érige en composante de la notion plus englobante d'ordre public³⁴⁶ (sûreté, tranquillité, salubrité publiques), pour en finir avec le « cloaque urbain »³⁴⁷. Les mentalités évoluent, à cet égard, en même temps que les sciences, qui fournissent des explications, plus ou moins proches de la réalité, à cette dangerosité potentielle de l'eau de consommation : par exemple, le premier professeur d'hygiène européen, Max von Pettenkoffer, propose, en 1854, la théorie d'« une relation directe entre le niveau des eaux souterraines (...) et l'intensité de certaines maladies épidémiques »³⁴⁸. Naturellement, il y eut des impasses avant la reconnaissance du génie pasteurien et la maîtrise généralisée des techniques d'assainissement et d'épuration de l'eau... Au-delà de sa « réhabilitation » pour l'hygiène quotidienne, l'eau retrouve également ses lettres de noblesse à travers la redécouverte des vertus des eaux minérales et thermales. Grâce aux nouvelles connaissances acquises et dans le cadre d'un mouvement global de restructuration institutionnelle, adaptant l'intervention publique à ces révolutions scientifiques et culturelles, le droit, dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, organise les services publics de l'eau, afin de fournir une eau propre à la consommation humaine, définie par l'autorité publique³⁴⁹, de collecter et de traiter l'eau usée, et de relier les habitations aux réseaux de distribution et d'évacuation. Il s'agit d'un processus lent, simplement amorcé au XIX^{ème} siècle ; les constructions ou réfections des équipements se poursuivra au siècle suivant. L'intérêt de l'eau souterraine, ici, est qu'elle peut coûter moins cher à distribuer qu'une eau de surface, ne requérant pas forcément de traitement préalable autre qu'une filtration³⁵⁰.

³⁴⁴ Que l'on peut assimiler sans difficulté à l'hygiène publique : « les mesures de *salubrité* publique correspondent (...) à des mesures d'*hygiène* destinées à améliorer la *santé* publique » (Emmanuel CADEAU, JurisClasseur Administratif, fascicule n°220, *Protection générale de la santé publique*, juillet 2010, §79).

³⁴⁵ Cf. Natividad PLANAS, *Conclusion* de l'ouvrage collectif dirigé par Patrick FOURNIER, *Assainissement et salubrité publique en Europe méridionale – fin du Moyen Âge, époque moderne, Siècles* (Cahiers du centre d'histoire 'Espaces et cultures'), n°14/2001, Presses de l'Université Blaise Pascal, 158 pages – spéc. pp. 155-158.

³⁴⁶ En France, l'article 97 de la loi du 5 avril 1884 *sur l'organisation municipale* (reprise, quasiment à l'identique, du texte de la loi des 16-24 août 1790 – article 3, §5 du titre XI), confie « le soin de prévenir, par les précautions convenables, et celui de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et fléaux calamiteux, tels que les incendies, les inondations, les maladies épidémiques ou contagieuses, les épizooties », à l'autorité de police municipale.

³⁴⁷ Daniel ROCHE, *Le temps de l'eau rare, du Moyen Âge à l'époque moderne*, Annales – Économies, Sociétés, Civilisations, 39^e année, n°2, 1984, pp. 383-399 – spéc. p. 398.

³⁴⁸ Jean-Pierre GOUBERT, *L'eau, la crise et le remède dans l'Ancien et le Nouveau Monde (1840-1900)*, Annales – Économies, Sociétés, Civilisations, 44^e année, n°5, 1989, pp. 1075-1089 – spéc. p. 1085 ; cf., pour plus de détails sur cette théorie, Alfredo MORABIA, *Santé : Distinguer croyances et connaissance*, éd. Odile Jacob, 2011, 320 pages – spéc. pp. 79-82.

³⁴⁹ L'aptitude d'une eau à être consommée par l'humain est une qualité attribuée par le droit plus qu'elle n'est déterminée par les sciences ; des choix opérés par le droit dépendront les paramètres choisis et les valeurs admissibles que ces paramètres pourront atteindre. Cependant, l'expression sous forme normée d'une telle eau n'est pas intervenue avant le XX^{ème} siècle en France, même si la réalisation d'analyses (chimiques et microbiologiques), enquêtes et études – dont des études hydrogéologiques – a été imposée dès la fin du XIX^{ème} par voie de circulaires du Ministère de l'Intérieur.

³⁵⁰ Cf. Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l'eau*, op. cit. « Potabilisation », p. 90.

Ainsi, le droit public a-t-il commencé à s'intéresser, directement ou indirectement, à l'eau souterraine, ressource fragile dont les populations urbaines, notamment, dépendaient pour subvenir à leurs besoins. Citons quelques exemples. En France, un décret du 23 prairial An XII (12 juin 1804) relatif aux sépultures cherche, pour des motifs que l'on devine sanitaires³⁵¹, à assainir les lieux d'inhumation (article 3) et à déplacer les cimetières hors des agglomérations (articles 1^{er}, 2). Au titre, conjointement, des sécurité et salubrité publiques, le droit impérial français impose des règles de localisation et d'entretien des puits, publics et particuliers : « On ne peut creuser un puits ou une fosse d'aisance près d'un mur mitoyen ou non, sans laisser la distance prescrite par les règlements [...]. L'autorité municipale doit surveiller le curement, l'entretien et la sûreté des puits publics. Les puits particuliers doivent également être soumis à la surveillance de l'autorité municipale, pour qu'ils soient toujours bien entretenus [...] afin d'y avoir recours en cas d'incendie »³⁵². Dans une démarche similaire de protection des points de prélèvement, comme l'évoque le professeur Billet³⁵³, l'article 1^{er} d'un décret français du 8 mars 1848 pose qu'« aucun sondage, aucun travail souterrain ne pourront être pratiqués sans l'autorisation préalable du préfet du département dans un périmètre de 1.000 mètres au moins de rayon autour des sources minérales dont l'exploitation aura été régulièrement autorisée »³⁵⁴. Cette protection, au départ limitée aux seules opérations souterraines, sera étendue par la grande loi sanitaire du 15 février 1902 relative à la protection de la santé publique³⁵⁵, à l'ensemble des points de captage, face à l'ensemble des activités potentiellement nuisibles. L'objet du texte étant de « prévenir ou faire cesser les maladies transmissibles » *via*, entre autres mesures, des « prescriptions relatives à l'alimentation en eau potable ou à l'évacuation des matières usées », sont ainsi proscrits, à l'intérieur des périmètres de protection des sources et points d'abstraction

³⁵¹ Marc NADAUX, *Un problème communal au XIX^{ème} siècle : le déplacement du cimetière extra muros*, article publié en ligne sur le site de l'auteur « 19e.org » (<http://www.19e.org/articles/cimetiere2.htm> [DDC : 19.09.16]). Le professeur Nadaux considère bien cet « exil » des cimetières comme une « mesure d'hygiène publique ». Notons par exemple qu'en France, en vertu de l'article R.2223-2 du Code général des collectivités territoriales, les terrains pressentis pour l'établissement de cimetières « doivent être choisis sur la base d'un rapport établi par l'hydrogéologue. Ce rapport se prononce sur le risque que le niveau des plus hautes eaux de la nappe libre superficielle puisse se situer à moins d'un mètre du fond des sépultures ». Pour plus de détails scientifiques sur l'impact des cimetières sur l'eau souterraine, cf. Józef ZYCHOWSKI, *Impact of cemeteries on groundwater chemistry*, revue Catena, n°93, 2012, pp. 29-37.

³⁵² F.-H. BAROTS et L. ROCHE (Administration de la jurisprudence de France), *Dictionnaire de droit de l'Empire français d'agriculture et de médecine vétérinaire*, Paris, 1864, 664 pages – spéc. p. 517.

³⁵³ Philippe BILLET, *Les rapports juridiques entre déchets et santé – l'exemple de la protection des eaux souterraines*, Revue de Droit Sanitaire et Social, n°2, 2006, dossier « Santé et environnement », p. 229.

³⁵⁴ Un dispositif pérennisé par une loi du 14 juillet 1856 *relative à la déclaration d'intérêt public et au périmètre de protection des sources ; à l'inspection ; aux conditions générales de fonctionnement des établissements thermaux*, dont l'article 2 prévoit le possible établissement par décret d'un périmètre de protection autour d'une source déclarée d'intérêt public, et dont l'article 3 dispose qu'« aucun sondage, aucun travail souterrain ne peuvent être pratiqués dans le périmètre de protection » d'une telle source, « sans autorisation préalable ».

³⁵⁵ Loi du 15 février 1902 *relative à la protection de la santé publique*, Journal Officiel du 19 février 1902, p. 1173. D'après Philippe Billet, ce texte aurait intégré, au cours des débats, la proposition du spéléologue Edouard-Alfred Martel d'établir des périmètres de protection autour, spécifiquement, des points d'abstraction d'eau souterraine.

d'eau souterraine, l'épandage d'« engrais humains » (article 10), et, de manière générale, la dégradation, volontaire ou non, d'« ouvrages publics ou communaux destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation », l'« introduction [...] de toute [...] matière susceptible de nuire à la salubrité, dans l'eau des sources, des fontaines, des puits [...] « servant à l'alimentation publique », de même que « l'abandon de cadavres [...] et [...] résidus animaux putrescibles « dans les failles, gouffres, bétoires ou excavations de toute nature » (article 28). L'efficacité de cette loi s'avéra probablement insuffisante³⁵⁶, mais l'identification de pratiques nuisibles et de premiers instruments pour s'en prémunir n'en représentent pas moins une avancée des plus salutaires.

L'avancée des sciences se poursuivant au siècle suivant, l'on comprit que la protection de la vie et de la santé humaines requerrait de protéger le « fournisseur » premier des ressources indispensables à notre existence : l'environnement³⁵⁷. Au-delà donc de la recherche d'équité, au-delà de la préservation de la santé, mais sans jamais se départir de ces dernières, le droit a progressivement assimilé un nouvel objectif : la protection de l'environnement. De ce fait, le droit touchant aux eaux souterraines repousse l'étroit horizon d'un simple « droit des puits » pour se diversifier, sous l'influence conjuguée d'usages croissants et d'une conscience écologique grandissante (2).

2/ L'émergence de réglementations « environnementales » préservant les eaux souterraines au XX^{ème} siècle³⁵⁸

« Le temps du monde fini commence. »³⁵⁹

L'industrialisation, qui a connu, de la fin du XVIII^{ème} siècle à nos jours, trois phases d'évolution, nommées “révolutions industrielles”, est à l'origine de la transformation physique, mais aussi

³⁵⁶ Cf. Philippe BILLET, *Les rapports juridiques entre déchets et santé – l'exemple de la protection des eaux souterraines*, op. cit.

³⁵⁷ Définir et distinguer “environnement” et “nature” est épineux, et nécessiterait des développements qui n'ont pas lieu d'être dans le format de cette introduction. Il faut tout de même préciser, pour la suite, que le terme d'“environnement”, qui peut recouvrir un ensemble plus ou moins vaste d'éléments, sera utilisé pour désigner le tout composé par les milieux, les espèces y vivant et leurs interactions ; le qualificatif d'“environnemental” renverra à ce qui est dédié à la protection dudit environnement. Nous ne nous appuyons donc point sur une définition trop vague de l'environnement (tout ce qui environne l'homme), car elle affaiblirait la pertinence et la légitimité du concept. A vrai dire, l'état actuel de la sémantique n'est guère satisfaisant : sous prétexte d'objectivité supérieure au terme de “nature”, idéalisée, sacralisée dans certaines cultures, l'on privilégie avec l'“environnement” un concept anthropocentré, déterminant la représentation du monde à l'aune de nos seuls intérêts, et donc lui aussi subjectif ! Or, pour assurer l'avenir de l'humanité (et observer une certaine “bio-éthique”), il faut précisément, nous le montrerons, se détacher en partie de l'humain, c'est-à-dire ne pas agir pour son seul bien-être immédiat, mais agir aussi pour protéger l'environnement pour lui-même, même si cela peut sembler, à court terme, contrarier trop radicalement nos “besoins”.

³⁵⁸ Les données juridiques étrangères contenues dans cette section reposent pour la plupart sur le référencement et la traduction anglophone des textes proposés par les portails ECOLEX et FAOLEX gérés par les Nations Unies.

³⁵⁹ Paul VALÉRY, *Regards sur le monde actuel*, 1931, édition originale chez Stock, 216 pages – p. 16 de l'édition numérique proposée par la bibliothèque numérique de l'Université du Québec « Les classiques des sciences sociales » : http://classiques.uqac.ca/classiques/Valery_paul/regards_sur_le_monde_actuel/valery_regards.pdf [DDC : 19.09.16].

socioculturelle du monde³⁶⁰. Alimentées grâce à l'énergie de la vapeur, puis grâce au pétrole et à l'électricité, la massification et la diversification des productions manufacturées, ainsi que les phénomènes connexes (explosion démographique, urbanisation, développement des transports, consommation de masse³⁶¹, etc.) ont aussi rapidement et profondément changé la face du monde. Un tel bouleversement n'est pas indolore : la capacité de l'humanité à nuire et à détruire n'a jamais été si grande. La production ou le transport d'énergie et de biens épuisent les ressources naturelles à un rythme insoutenable à long terme (la surexploitation des ressources n'a rien de neuf, mais son ampleur est inédite, portée par cette dystopie d'un développement illimité sur un monde fini³⁶²) et causent des catastrophes d'une ampleur inégalée. Une prise de conscience se fait jour au cours de ce siècle : face à des menaces si lourdes, il faut préserver la nature, tant pour les populations actuelles que pour les générations futures. Ce constat global vaut évidemment pour la ressource en eau, y compris souterraine, soumise à l'accroissement d'usages traditionnels (fourniture d'eau potable, agriculture devenue intensive et donc requérant plus d'eaux d'abreuvement et d'irrigation), à de nouveaux usages (eaux utilisées pour et dans les productions des industries lourdes, de l'industrie agro-alimentaire, de l'industrie chimique, etc.) ou à de nouveaux impacts engendrés par lesdits usages (stockages en surface ou en souterrain de déchets sensibles ; polluants dispersés par l'agriculture). La concurrence autour de cette ressource aussi essentielle que fragile sollicite alors le droit, garant d'équilibre non plus seulement entre les Hommes, mais aussi entre ceux-ci et l'environnement.

Ces révolutions, porteuses de nouvelles utilisations, n'ont pas immédiatement exercé d'influences sur le droit intéressant les eaux souterraines. Les problématiques historiquement rencontrées à leur propos, telles que l'attribution d'un régime de propriété, le contrôle par l'autorité publique des usages – *via* des systèmes d'octroi de licences –, ont continué à faire évoluer le droit des Etats européens au cours du XX^e siècle (par exemple, loi chypriote de 1946³⁶³, acte britannique de

³⁶⁰ Seraient identifiées trois révolutions industrielles : « De la même façon que la machine à vapeur puis l'électricité ont rendu possible l'apparition de l'usine, puis de la firme géante, entraînant la concentration des emplois dans les villes et les banlieues, l'Internet et la révolution numérique déterminent peu à peu la base organisationnelle d'une 'nouvelle économie' fondée sur le réseau. », Pierre-Alain MUET, *Impacts économiques de la révolution numérique*, Revue économique, vol. 57, n°3, 2006, pp. 347-375 – spéc. p. 347.

³⁶¹ « L'avènement de la société de consommation a rendu manifeste le déséquilibre entre ce style de vie et les ressources naturelles de la planète », Alexandre-Charles KISS, *Du régional à l'universel : la généralisation des préoccupations environnementales*, Revue internationale et stratégique, 2005/4, n°60, pp. 85-92 – spéc. p. 85.

³⁶² En quelque sorte "pensée de masse" favorisée par la profusion de biens matériels.

³⁶³ Loi du 1^{er} septembre 1946 *d'amélioration des règles applicables au creusement ou à la construction de puits, à leur protection ainsi qu'à la protection des droits sur l'eau*, CAP 351.

1963³⁶⁴, acte bulgare de 1969³⁶⁵, loi espagnole de 1985³⁶⁶, loi roumaine de 1996³⁶⁷, règlement estonien de 1997³⁶⁸). De la même façon, la préoccupation « socio-sanitaire » de garantir une alimentation en eau propre à la consommation humaine n'a cessé de s'affirmer au sein des textes touchant aux eaux souterraines (par exemple, décret-loi français de 1935³⁶⁹, décret de la Région flamande de 1984³⁷⁰, décret-loi portugais de 1999³⁷¹). Liée à ces problématiques plus anciennes, la dimension environnementale est venue compléter et, surtout, développer le corpus juridique construit autour d'eaux souterraines, qui jusque-là n'avaient inspiré qu'une faible production de textes ; dans certains Etats, cela fut l'occasion d'établir une gestion commune des eaux de surface et eaux souterraines (loi allemande de 1957³⁷², règlement slovaque de 1977³⁷³), ou des sols et eaux souterraines (par exemple, acte bulgare de 1963³⁷⁴, loi néerlandaise de 1986³⁷⁵, loi italienne de 1989³⁷⁶). Des textes spécialement consacrés à la protection de l'eau souterraine (par exemple, loi néerlandaise de 1981³⁷⁷,

³⁶⁴ Acte (législatif) *sur les ressources en eau* de 1963 (chapitre 38), prévoyant un système de licences destiné au contrôle des abstractions d'eau ainsi que des ouvrages de collecte ou retenue créant des réserves d'eau artificielles (*impounding works*).

³⁶⁵ Acte (législatif) *sur l'eau*, Gazette de l'Etat n°29 du 11 avril 1969 (toutes les eaux sont déclarées propriété du peuple – abrogé par l'Acte *sur l'eau*, Gazette de l'Etat n°67 du 27 juillet 1999).

³⁶⁶ Loi 29/1985 *sur les eaux* du 2 août 1985, Bulletin Officiel de l'Etat n°189 du 8 août 1985, pp. 25123-25135. Cette loi réintègre les eaux souterraines dans le domaine public hydraulique espagnol.

³⁶⁷ Loi n°107 du 25 septembre 1996 *sur l'eau*, imposant des restrictions à l'usage de l'eau souterraine par le propriétaire du sol surjacent, tenu d'obtenir au préalable une licence (articles 3 §4 et 9).

³⁶⁸ Règlement n°8 (du Ministère de l'environnement) du 30 janvier 1997 *concernant la surveillance, l'usage et la protection de l'eau souterraine*, RTL 1997, 25, 145.

³⁶⁹ Décret-loi du 8 août 1935 *sur la protection des eaux souterraines*, Journal Officiel du 11 août 1935. Ce texte, abrogé par la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 *sur l'eau* (op. cit.) soumettait à autorisation préfectorale, dans certaines régions, la réalisation de tout « puits ou sondage de plus de 80 mètres de profondeur » (article 1^{er}).

³⁷⁰ Décret de la Communauté flamande du 24 janvier 1984, *portant mesures en matière de gestion des eaux souterraines*, publication n°1984023228 du 5 juin 1984, p. 8153. Le texte, notamment, encadre la délimitation de zones de captages et de protection des eaux souterraines.

³⁷¹ Décret-loi n°382/99 du 22 septembre 1999, Journal de la République n°222 du 22 septembre 1999, I, série A, p. 6623. Ce texte fixe des normes de délimitation des périmètres de captage et de protection de l'eau souterraine destinée à la consommation humaine.

³⁷² Loi du 27 juillet 1957 *relative à une gestion équilibrée des ressources en eau*, Journal officiel fédéral, 1957, partie I, p. 1110. Le texte crée des bassins (fluviaux – *Flussgebietseinheiten*), à l'image de ce que fera la France dans sa loi de 1964, auxquels sont rattachées les eaux souterraines (1^{ère} partie de la loi, §1, b).

³⁷³ Règlement n°23/1977 (du Ministère de la gestion des eaux et forêts) du 1^{er} mars 1977, *sur la protection de la qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine*. Texte de mise en œuvre de la loi n°138/1973 du 31 octobre 1973 *sur l'eau*.

³⁷⁴ Acte (législatif) *sur la protection des eaux et du sol contre la pollution*, Gazette de l'Etat n°84 du 29 décembre 1963 (abrogé par l'Acte *sur les sols* du 22 novembre 2011). Notons que l'évolution du droit national ici, sous l'impulsion de l'Union européenne, a conduit à scinder le droit environnemental relatif à l'eau et au sol.

³⁷⁵ Loi du 3 juillet 1986 *établissant des règles concernant la protection du sol*, Staatsblad n°374. Ce texte comprend de nombreuses dispositions relatives aux eaux souterraines. A cet égard, N. P. PELLENBARG (*Groundwater management in the Netherlands : background and legislation*, contribution, pp. 137-150, aux actes du workshop de l'ILRI, *Groundwater management : Sharing responsibility for an open access resource*, décembre 1997, 184 pages – spéc. p. 137) a expliqué que la gestion quantitative de l'eau souterraine était encadrée par la législation spécifique à cette eau, et que la protection qualitative de celle-ci relevait d'autres législations, notamment celle relative à la protection du sol.

³⁷⁶ Loi n°183 du 18 mai 1989 portant *normes pour l'organisation et le fonctionnement de la conservation des sols*, Journal Officiel n°120 du 25 mai 1989, supplément ordinaire n°38.

³⁷⁷ Loi du 22 mai 1981 *établissant des règles concernant l'extraction des eaux souterraines et l'infiltration artificielle d'eau dans le sol*, Staatsblad n°392 (abrogée par la loi du 29 janvier 2009 *fixant les règles pour la gestion et l'utilisation de l'eau*). Il semblerait que, selon Martial MULLENDERS (*Captage d'eaux souterraines et économie d'énergie – Adapter la réglementation wallonne en s'inspirant de l'expérience des régions et pays voisins*, 2009 ; http://www.nowfuture.org/wp-content/uploads/2014/12/Captage_Mullen-

règlements irlandais de 1999³⁷⁸) ou à la protection des sols ou du sous-sol (par exemple, loi lettone de 1996³⁷⁹, acte danois de 1999³⁸⁰) ont vu le jour, mais tardivement. A cet égard, le droit français était intervenu assez tôt, considérant, dès 1935, dans un texte dédié à l'eau souterraine, qu'il fallait en contrôler l'usage « en raison de l'intérêt public qui s'attache à la conservation et à l'utilisation rationnelle des ressources en eaux souterraines » (article 1^{er} du décret-loi du 8 août 1935, cité *supra*). Mais à une époque où l'écologie n'avait pas encore le succès qu'elle allait connaître par la suite, à partir des années 1960³⁸¹ et, surtout, des décennies suivantes, ces objectifs louables ne répondaient qu'à l'unique objectif d'approvisionnement des populations.

Les exemples de textes contribuant à la construction d'un droit environnemental ont bien évidemment connu une postérité en ce début de XXI^{ème} siècle, amendés maintes fois ou abrogés et remplacés. Or – affirmation valant pour de nombreux champs du droit, mais particulièrement importante pour le droit applicable aux eaux souterraines –, cette évolution des droits nationaux ne s'est pas faite seule, ni de manière isolée : le droit interne, spécialement en matière environnementale, se nourrit des avancées réalisées et promues par le droit international et, surtout, pour ce qui concerne le continent européen, par le droit de l'Union européenne. En effet, d'une part, l'eau, à l'image de l'environnement dans son ensemble, ne connaît pas de frontières³⁸², ce qui la destine naturellement à un cadre commun ; d'autre part, le droit international et le droit de l'UE ont introduit et porté des notions et des méthodes incontournables aujourd'hui dans le domaine de l'eau. En outre, la contribution de ces deux ordres juridiques a mis fin à la marginalisation de l'eau souterraine – peu de textes y relatifs, et plutôt tardifs – dans l'appréhension par le droit national de la question hydrique. Cela dit, de par sa nature d'intégration régionale avancée, et en raison de ses

ders_06-2009.pdf [DDC : 19.09.16]), « il n'existe pas aux Pays-Bas de zone de protection autour des installations de captage. Par contre, les Provinces imposent le respect de prescriptions techniques afin d'assurer la protection de la ressource ». Cela dit, en vertu de la loi de protection des sols de 1986 citée *infra*, « des zones de protection supplémentaire » peuvent être établies « autour des puits d'eau potable » (J. A. VAN HAASTEREN et R. VAN DEN BERG, *Pesticides et eaux souterraines*, publication du Conseil de l'Europe, 1993, 56 pages – spéc. p. 30)

³⁷⁸ Collection de règlements n°41 du 12 février 1999 *sur la protection de l'eau souterraine*, données de publication inconnues, établissant un système de licences conditionnant les rejets dans l'eau souterraine à l'obtention préalable d'une licence.

³⁷⁹ Loi du 21 mai 1996 *sur le sous-sol*, Latvijas Vestnesis n°13 du 21 mai 1996.

³⁸⁰ Acte (réglementaire) n°370 du Ministère de l'environnement et de l'énergie du 2 juin 1999 *sur la contamination du sol*, données de publication inconnues – dont l'un des objectifs est la prévention de l'impact néfaste de la contamination du sol sur l'eau souterraine (article 1^{er}).

³⁸¹ A titre d'illustration, la loi française de 1964 *relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution*, op. cit., déclare, en son article 1^{er}, vouloir concilier, entre autres, les « exigences de l'alimentation en eau potable des populations et de la santé publique » et celles « de la vie biologique du milieu récepteur (...) et de la protection des sites ».

³⁸² « Water knows no frontiers; as a common resource it demands international cooperation. International problems arising from the use of water should be settled by mutual agreement between the States concerned, to conserve the quality and quantity of water », article XII de la Charte européenne de l'eau (œuvre du Conseil de l'Europe, résolution R67/10 adoptée le 26 mai 1967 par les Délégués des Ministres et proclamée à Strasbourg le 6 mai 1968, puis remplacée par une Charte européenne des ressources en eau adoptée par la 769^e réunion du Comité des Ministres, le 17 octobre 2001 – recommandation Rec[2001]14 du Comité aux pays membres *sur la Charte européenne des ressources en eau*).

effectivité et degré de précision supérieurs, le droit de l'UE surpasse le droit international dans ce rôle “moteur” d'amélioration et d'harmonisation des législations internes (§2).

§2 | Le regain de visibilité des eaux souterraines impulsé par le concept de “gestion intégrée des ressources en eau” et sa promotion par l'Union

L'on doit au droit international plusieurs conquêtes majeures en matière environnementale, la plus fameuse étant la notion de “développement durable” et, pour ce qui concerne l'eau, l'un de ses avatars, la “gestion intégrée des ressources en eau”. Cette méthode³⁸³ de gestion *dé*-segmente l'appréhension juridique de l'eau et, donc, bénéficie à l'eau souterraine, *via* une prise de conscience décisive de son lien indéfectible avec une eau de surface qui, auparavant, l'éclipsait trop souvent dans le traitement juridique de la question hydrique (A). L'Union, forte de sa singularité, a poussé plus loin que toute autre enceinte internationale cette GIRE, démontrant par-là l'indéniable plus-value qu'elle apporte à la protection de l'environnement (notamment aquatique), au regard du droit national et du droit international général, à travers un texte “clef de voûte” : la DCE (B).

A | La GIRE, expression du développement durable

Du fait de pressions croissantes générées par des usages multipliés, intensifiés, et, en parallèle, d'une compréhension désormais suffisante de l'environnement ainsi menacé, le droit s'est approprié cette nouvelle problématique, évoluant afin de rendre nos actions compatibles avec la préservation de cette “nature” à laquelle nous devons, notamment, notre existence ainsi que les ressources nécessaires à nos activités. Pour cela, le droit international a proposé un objectif d'équilibre entre nos impératifs socio-économiques et le maintien d'un environnement propice à la vie, actuelle et future : celui de “développement durable” (ou, selon le choix de traduction de cette expression anglophone, “soutenable”). Le développement conceptuel de cette notion a conduit à la recherche de nouvelles méthodes d'élaboration et de mise en œuvre du droit, au nombre desquelles figure la GIRE, qui réunit dans une réflexion et une action communes les divers savoirs et acteurs concernés par la question hydrique (1). Grâce à cette méthode, caractérisée par une approche écosystémique, la marginalisation, en droit, des eaux souterraines devrait toucher à sa fin (2).

³⁸³ « La notion de ‘méthode’ évoque à la fois un ensemble ordonné de manière logique de principes, de règles, d'étapes qui constitue un moyen pour parvenir à un résultat, et une manière de mener une action, selon une démarche raisonnée », Elsa BERNARD, *La distinction entre organisation de coopération et organisation d'intégration : l'Union européenne au carrefour des « méthodes »*, in Laurence DUBIN et Marie-Clotilde RUNAVOT (dir.), *Le phénomène institutionnel international dans tous ses états : transformation, déformation ou réformation ?* Pedone, 2014, 276 pages (pp. 103-122 – spéc. p. 103).

1/ Une méthode “participative” de gestion de la ressource en eau et de ses divers usages

« La gestion environnementale n’est pas une question de rapport des hommes avec la nature mais une question de rapport entre les hommes à propos de la nature. »³⁸⁴

Au XX^{ème} siècle, la nature a acquis une « signification nouvelle ; elle n’existe plus comme arrière-plan livré aux initiatives humaines, comme champ ontologico-symbolique, mais comme *complexe de relations et d’interactions fonctionnelles inscrites dans le temps et dans l’espace, couplé à la réalité humaine*. La coupure nature/société (...) est remise en question au même titre que les découpages en champs spécifiques et en disciplines, au profit de configurations instables, associant des entités hétéronomes »³⁸⁵. Cette refondation apparente du lien entre nature et société qu’exprime la notion de développement durable a été pensée et promue par le droit international. Déjà, en 1972, la déclaration de Stockholm³⁸⁶ attribuait à l’Homme « le devoir solennel de protéger et d’améliorer l’environnement pour les générations présentes et à venir » et, en 1974, à l’issue du colloque d’experts des Nations Unies tenu à Cocoyoc, la déclaration de clôture³⁸⁷ affirmait, en substance, que de « nouvelles approches des styles de développement » devaient être introduites au niveau national, ce qui impliquait une « *recherche imaginative de modèles alternatifs* » en matière de consommation, de technologies, d’utilisation des terres, quête alimentée par l’éducation, le cadre institutionnel. L’idée de développement durable est le résultat de ces déclarations, bien qu’édulcoré au regard de cette déclaration de Cocoyoc, qui s’était montrée très critique vis-à-vis de l’état environnemental et socio-économique du monde. Clairement conceptualisé dans le rapport “Brundtland” de 1987³⁸⁸, le développement durable reçoit une “définition” dans la déclaration de Rio de 1992³⁸⁹, dont le principe n°3 affirme que « le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l’environnement des générations présentes et futures ». Le

³⁸⁴ Citation de l’économiste et anthropologue Jacques WEBER, reprise dans Jacques DENIS et Yves HENOCQUE, *Des outils et des hommes – pour une gestion intégrée des zones côtières (guide méthodologique)*, publication IFREMER-UNESCO, 2001, 65 p. – spéc. p. 8 (<http://envlit.ifremer.fr/content/download/27414/222393/version/2/file/GuideCO142.pdf> [DDC : 19.09.16]).

³⁸⁵ Charles LIONEL et Kalaora BERNARD, *De la protection de la nature au développement durable : vers un nouveau cadre de savoir et d’action ?*, Espaces et sociétés, 2007/3, n°130, pp. 121-133 – spéc. p. 122.

³⁸⁶ Déclaration de la Conférence des Nations Unies *sur l’environnement humain*, Stockholm, 5-16 juin 1972, in Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l’environnement, A/CONF.48/14 (principe n°1).

³⁸⁷ Déclaration de Cocoyoc du 23 octobre 1974 (*Suggestions d’actions*, alinéa 10), texte conclusif du symposium *relatif aux modèles d’utilisation des ressources, à l’environnement et aux stratégies de développement*, organisé par les Nations unies du 8 au 12 octobre 1974 à Cocoyoc (Mexique). Texte original publié, en anglais, dans la revue *World Development*, vol. 3, n°2-3, février-mars 1975, pp. 141-148.

³⁸⁸ Rapport de la Commission mondiale sur l’environnement et le développement, *Our common future – from one earth to one world*, Documents des Nations Unies, A/42/427, 4 août 1987, 300 pages.

³⁸⁹ Déclaration de la Conférence des Nations Unies *sur l’environnement et le développement*, Rio, 3-14 juin 1992, in Rapport de la Conférence (...), A/CONF.151/26 (volume I, résolution 1, Annexe I).

développement³⁹⁰, lecture particulière du monde³⁹¹, consacrée au niveau multilatéral, postulant une progression continue du bien-être humain grâce au levier de la croissance, doit désormais, selon le fameux triptyque, associer aux paramètres économiques et sociaux des paramètres environnementaux. Tendre vers ce délicat équilibre est la vocation de ce qu'on appelle la gestion intégrée.

La gestion intégrée est une méthodologie élaborée à partir des années 1970³⁹² afin de mieux organiser les usages dans les zones côtières et d'assurer leur pérennité à long terme (GIZC), qui fut consacrée au plan international par le Chapitre 17 de l'Agenda 21³⁹³, relatif aux zones côtières et à leur protection. L'idée est de fédérer autour de l'objectif commun de durabilité – la pérennité des ressources naturelles déterminant celle des activités économiques – l'ensemble des acteurs intéressés. La nouvelle démarche n'a guère tardé à pénétrer le domaine de l'eau douce continentale, dans le cadre de la GIRE. Celle-ci puise son inspiration dans les travaux de la Conférence des Nations Unies de Mar del Plata de 1977³⁹⁴, et trouvera également sa consécration lors de la Conférence de Rio (préparée par la Conférence sur l'eau et l'environnement de Dublin³⁹⁵), puisque l'Agenda 21 inclut un Chapitre 18 intitulé « Protection des ressources en eau douce et de leur qualité : application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources en eau ». Ledit Chapitre affirme ainsi (article 18.6) qu'une « gestion globale de l'eau douce en tant que *ressource limitée et vulnérable* ainsi que l'intégration des plans et des programmes sectoriels relatifs à l'eau dans

³⁹⁰ Défini comme « un processus *global*, économique, social, culturel et politique, qui vise à améliorer sans cesse le bien-être de l'ensemble de la population et de tous les individus, sur la base de leur participation active, libre et significative au développement et au partage équitable des bienfaits qui en découlent », 2^{ème} alinéa du préambule de la Déclaration *sur le droit au développement*, adoptée par l'Assemblée générale des Nations unies dans sa résolution n°41/128 du 4 décembre 1986, qui érige le développement au rang de « droit inaliénable de l'homme » (article 1^{er}).

³⁹¹ Alain FRANCOIS, *Le concept de développement : la fin d'un mythe, L'information géographique*, vol. 67, n°4, 2003, pp. 323-336 – spéc. p. 323 : « voilà en effet une lecture du monde (...) qui ne va pas de soi, mais devenue si ordinaire et à ce point intégrée dans nos représentations que l'on pourrait juger malvenu (...) de vouloir (...) en contester la pertinence ».

³⁹² La GIZC est née aux Etats-Unis, avec le *Coastal Zone Management Act* du 27 octobre 1972 (Public Law n°92-583, 16 United States Code, 1451-1456). Cf. Christophe LEFEBVRE, *La gestion intégrée côtière et marine : nouvelles perspectives*, Vertigo, hors-série n°9, juillet 2011 – <http://vertigo.revues.org/10985> [DDC : 19.09.16].

³⁹³ Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, op. cit., A/CONF.151/26 (volume I, résolution 1, Annexe II).

³⁹⁴ Rapport de la (1^{ère}) Conférence des Nations Unies sur l'eau, tenue du 14 au 25 mars 1977 à Mar del Plata (Argentine), E/CONF.70/29, dont la 1^{ère} partie, rassemblant les décisions prises à cette occasion, contient un plan d'action comportant un ensemble de recommandations listant les composantes essentielles de ce que devrait être la gestion de l'eau.

³⁹⁵ Conférence internationale sur l'eau et l'environnement, Déclaration *sur l'eau dans la perspective d'un développement durable*, Dublin, 26-31 janvier 1992 (œuvre d'experts gouvernementaux et d'ONG réunis à l'initiative des Nations Unies). Les célèbres « principes de Dublin » ont été formulés au cours de cet événement :

- ◆ « L'eau douce est une ressource limitée et vulnérable, indispensable à la vie, au développement et à l'environnement.
- ◆ Développement et gestion des eaux devraient être fondés sur une approche participative impliquant usagers, planificateurs et décideurs à tous les niveaux.
- ◆ Les femmes jouent un rôle central dans l'approvisionnement, la gestion et la sauvegarde de l'eau.
- ◆ L'eau a une valeur économique dans toutes ses utilisations concurrentes et doit être reconnue comme un bien économique. » De telles affirmations sont reconnues comme l'expression synthétique de ce qu'est la GIRE, unissant les dimensions environnementale, économique et sociale d'une gestion adéquate de l'eau.

le cadre des politiques *économiques* et *sociales* nationales sont absolument indispensables à toute action » pour les années présentes et à venir ; l'on retrouve bien ici la triade environnement-société-économie soutenant l'édifice du développement durable³⁹⁶. La définition de la GIRE faisant autorité a été formulée en 2000 par le comité technique consultatif du Partenariat Mondial pour l'Eau : « La gestion intégrée des ressources en eau est un processus qui favorise le développement et la gestion coordonnés de l'eau, des terres et des ressources connexes, en vue de maximiser, de manière équitable, le bien-être économique et social en résultant, sans pour autant compromettre la pérennité d'écosystèmes vitaux »³⁹⁷. L'état de l'environnement et de la sphère socio-économique variant, la GIRE offre un mode de régulation dynamique, caractérisé par son approche écosystémique (*i.e.* fondée sur la connaissance de l'écosystème, de ses besoins propres et de sa capacité de charge), sa rationalité économique – éléments que nous définirons *infra* – et son souci d'équité entre les usages.

Décrire l'articulation entre gestion intégrée et développement durable n'épuise pas l'explication de ce procédé d'édiction de règles juridiques équilibrées³⁹⁸. Encore faut-il mettre en évidence la ou les révolution(s) intellectuelle(s), méthodologique(s), induite(s) par la GIRE. La pluralité de nécessités – sociale, économique, sanitaire, environnementale... – conciliées par cette gestion conduit, comme l'expose l'article 18.9, *a*, du Chapitre 18 de l'Agenda 21, à une « approche dynamique, interactive, itérative et multisectorielle de la gestion des ressources en eau ». *Dynamique*, on l'a vu, car en adaptation continue vis-à-vis des évolutions sociétales et techniques. *Itérative*, car la GIRE forme un « cycle de gestion » (concertation, planification, mise en œuvre, surveillance, évaluation), dépendant des rythmes institutionnels, marqués par des échéances récurrentes et régulières. *Multisectorielle*, enfin, car l'écoute de tous les acteurs et la prise en compte de tous les savoirs requiert une approche transversale de l'eau. Cette dimension plurale de la GIRE³⁹⁹ se manifeste à travers une gestion multiscale de l'eau dans le temps (de la réponse immédiate aux besoins et aux menaces à l'action prévisionnelle de long terme) et l'espace (du « petit » cycle de l'eau⁴⁰⁰, appuyé sur la ressource

³⁹⁶ Effectivement, l'objectif des textes juridiques adoptés dans le domaine de l'eau sera désormais de « répondre aux besoins en eau douce de tous les pays, aux fins d'un développement durable » (article 18.7), en suivant notamment les recommandations des articles 18.8 et 18.9.

³⁹⁷ Partenariat mondial pour l'eau (Comité technique consultatif [TAC]), *La gestion intégrée des ressources en eau*, Background Papers n°4, 76 pages – spéc. p. 24.

³⁹⁸ La « gestion équilibrée et durable de la ressource en eau », expression utilisée par la loi française de 1992 sur l'eau, précitée (article L.211-1 du Code de l'environnement), correspond en tous points à la GIRE. Pour sa définition et une réflexion sur la consistance de l'équilibre recherché, cf. Philippe BILLET, *L'usage de l'eau mis en règle : entre droit des équilibres et équilibre des droits*, Environnement et développement durable, n°7, juillet 2005, étude 17 ; Yves JÉGOUZO, *Le droit et la gestion de l'eau en France : organisation administrative et conciliation des usages*, 2006 (<http://www.legiscompare.fr/site-web/IMG/pdf/11-Jegouzo.pdf> [DDC : 19.09.16]).

³⁹⁹ Détaillée par H. G. SAVENIJE, P. VAN DER ZAAG, *Integrated water resources management: Concepts and issues*, Physics and Chemistry of the Earth, n°33, 2008, pp. 290-297 (Box 1. *The four dimensions of IWRM*, p. 291).

⁴⁰⁰ Cycle, maîtrisé par la main humaine, de captage, traitement, distribution, recyclage pour réutilisation, collecte des eaux usées, épuration et restitution au milieu (<http://www.services.eaufrance.fr/services/le-petit-cycle-de-l-eau> [DDC : 19.09.16]).

locale, au “grand” cycle de l’eau⁴⁰¹, de l’aquifère au système aquifère ou bassin versant) et à travers l’interdisciplinarité et l’intersectorialité. Nous qualifions dans l’intitulé la gestion intégrée de “méthode ‘participative’”. Nous voulons souligner par-là un double aspect essentiel au fonctionnement de mode de production du droit : la contribution de toutes les disciplines à la conception du droit gérant la ressource, et la participation, au sens proprement juridique⁴⁰², c’est-à-dire l’association du public « à l’élaboration des politiques et aux décisions en matière de gestion des eaux »⁴⁰³ (Agenda 21, Chapitre 18, article 18.9, *c*). Par l’ouverture et la prise en compte de la compétence et des attentes de l’ensemble des parties intéressées, la GIRE devrait, idéalement, parvenir à un mode de gestion satisfaisant pour tous et pour l’environnement.

La gestion intégrée présente donc un certain nombre de mérites, dont nous affinerons l’esquisse plus tard. Mais en sus de ces divers avantages, cette méthode de gestion offre une opportunité bienvenue en droit de l’environnement : elle donne de l’unité à ce qui est vaste et pluriel. Ce mode de gestion permet en effet de faire confluer les impératifs propres à l’écologie, à l’économie et à la politique sociale et de faire converger les positions propres à chaque partie prenante autour d’un seul objectif, commun : la disponibilité perpétuelle de l’eau pour nous (et nos multiples usages) comme pour notre environnement. Cette unification de l’appréhension de l’eau a permis aux eaux souterraines, occultées par la surface, de sourdre hors de leur “marginalité” (2).

2/ La marginalisation des eaux souterraines réduite grâce à la dimension intégrée

Puisque la gestion intégrée des ressources en eau est un « concept voulant que l’on pense à l’eau dans une optique holistique »⁴⁰⁴, elle ne pouvait que soutenir une vision globale de l’eau, quelle que soit sa forme, sa localisation, etc. Or, nous l’avons perçu à travers l’historique du droit touchant aux eaux souterraines : longtemps restreintes à la margelle des puits, et passées sous silence par un droit dominé par la surface⁴⁰⁵ (alors que le droit relatif aux eaux superficielles était déjà, lui, pléthorique – *cf.*, par exemple, en France, le Code civil et la loi du 8 avril 1898 sur le régime des eaux), ces

⁴⁰¹ Le « mouvement perpétuel de l’eau, sous tous ses états » (<http://www.services.eaufrance.fr/services/grand-cycle-l-eau> [DDC : 19.09.16]), suivant « six étapes (...) immuables » : évaporation, condensation en nuages, précipitations, ruissellement, percolation, résurgence et de nouveau évaporation » (Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l’eau*, op. cit. « Cycle de l’eau », pp. 34-35).

⁴⁰² Il s’agit de l’un des principes fondamentaux du droit de l’environnement, sur lequel nous reviendrons.

⁴⁰³ C’est la “gestion concertée”, élément de la GIRE, utilisée également pour d’autres ressources naturelles exploitées.

⁴⁰⁴ Christian BRODHAG, Florent BREUIL, Natacha GONDRAN, François OSSAMA, *Dictionnaire du développement durable*, publication AFNOR, 2004, 283 pages – spéc. p. 111 (« Gestion intégrée des ressources en eau »).

⁴⁰⁵ Cet impérieux commandement de la surface à la subsurface valait aussi pour le sous-sol : « Le sous-sol n’a pas fait l’objet d’une attention spéciale de la part du droit des gens. Lorsque dans un traité international l’on établit une frontière entre deux Etats, celle-ci est valable aussi pour le sous-sol, même si le fait n’est pas expressément mentionné », Julio

eaux n'ont que tardivement reçu, dans nos corpus juridiques contemporains, une réglementation plus complète et adaptée à leur spécificité. Le droit concernant les eaux souterraines n'a réellement commencé à se développer qu'à partir du moment où l'indissoluble lien entre l'eau superficielle et l'eau souterraine a été mis en évidence par les hydrologues, et où le juriste a pris acte de cette réalité, poussé par la dimension écosystémique de la GIRE – qui commande de protéger les ressources en eau en « tenant compte du fonctionnement des écosystèmes aquatiques » (Agenda 21, Chapitre 18, art. 18.8). Une recommandation du Conseil de l'OCDE de 1989⁴⁰⁶ exhortait ainsi les membres de l'organisation à mettre au point et appliquer « des politiques globales pour que les ressources en eaux souterraines puissent être valorisées de façon efficace et rationnelle et protégées à long terme » (recommandation III). Cette globalité impliquait notamment « la mise en place de dispositifs administratifs et juridiques appropriés pour intégrer la gestion des eaux de surface avec celles des autres ressources » (recommandation IV), y compris, donc, les eaux souterraines⁴⁰⁷. Les lignes directrices⁴⁰⁸ annexées à ce texte complètent ces préconisations en prônant que la « gestion globale » de la ressource en eau tende à « gérer de façon coordonnée les eaux de surface et les eaux souterraines » et à « intégrer la gestion des eaux souterraines avec la gestion d'autres ressources naturelles et avec les politiques relatives à d'autres secteurs ». La même idée ressort du projet doctrinal de traité de Bellagio⁴⁰⁹, qui définit l'usage conjoint⁴¹⁰ comme « le développement et la gestion intégrés des eaux souterraines et superficielles en tant que système total d'approvisionnement ». Il faudra attendre les Conventions d'Helsinki⁴¹¹ et de New-York⁴¹², pour que le droit positif international consacre leur

BARBERIS, *Le régime juridique international des eaux souterraines*, Annuaire français de droit international, volume 33, 1987, pp. 129-162 – spéc. p. 132.

⁴⁰⁶ Recommandation du Conseil *relative aux politiques de gestion des ressources en eau : intégration, gestion de la demande et protection des eaux souterraines* du 31 mars 1989, C(89)12/final.

⁴⁰⁷ La Charte *pour la gestion des eaux souterraines* [décision E(44) de l'UNECE, 44^e session (1989), E/ECE/1197 - ECE/ENVA/12] affirmera plus clairement les interrelations auxquelles l'eau souterraine participe avec les autres composantes de l'environnement (eaux de surface, sols, atmosphère) – article II, 2.

⁴⁰⁸ Appendice de la Recommandation précitée, partie III, §III, 8.

⁴⁰⁹ Projet d'accord type *concernant l'usage des eaux souterraines transfrontières*, fruit du travail d'experts indépendants, publié par le Centre International des Ressources Transfrontières, *Natural Resources Journal*, volume 29, pp. 668-722, été 1989, révisé et augmenté par Robert D. HAYTON et Albert E. UTTON (article 1 §4).

⁴¹⁰ Le préambule du projet d'accord, dernier alinéa, affirme que « le meilleur moyen de parvenir à la gestion rationnelle des ressources transfrontières en eau souterraine ainsi qu'à la protection de l'environnement souterrain est d'adopter (...) une approche intégrée incluant, là où approprié, l'usage conjoint des eaux superficielles et souterraines dans la région frontalière des Parties ». Un usage conjoint déjà préconisé par les Règles de Séoul *sur les eaux souterraines internationales*, conçues par l'Association du Droit International lors de sa 62^e Conférence (*Report of the Sixty-Second Conference held at Seoul, 24-30 August 1986*, 1987, p. 251), dont l'article IV conseille aux Etats de « considérer la gestion intégrée, incluant l'usage conjoint avec les eaux superficielles, de leurs eaux souterraines ».

⁴¹¹ UNECE, *Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux*, Helsinki, 17 mars 1992 (entrée en vigueur le 6 octobre 1996), Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1936, p. 269. Cette convention régionale est devenue multilatérale suite à l'amendement des articles 25 et 26 de la Convention en vertu de la décision III/1 de la Convention des Parties, du 28 novembre 2003 (entrée en vigueur le 6 février 2013).

⁴¹² Convention des Nations Unies *sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation*, New York, 21 mai 1997 (annexe à la Résolution 51/229 de l'Assemblée Générale [A/51/49], in Documents officiels de l'Assemblée générale, 51^e session, suppl. n°49).

interdépendance. L'adoption en 2008 d'un Projet d'articles par la Commission du Droit International des Nations Unies concernant les aquifères transfrontières⁴¹³ achève, au plan international, le processus de dé-marginalisation de l'eau souterraine, laissant espérer l'adoption prochaine d'une convention internationale multilatérale spécialement dédiée à celle-ci.

Le droit international a conceptualisé la GIRE comme une déclinaison méthodologique de la notion de développement durable dans le champ des ressources naturelles. A cet égard, il a nourri le droit de l'Union, l'objet de notre étude, du moins au début de la construction conceptuelle de la GIRE et de sa promotion dans les divers ordres juridiques. Le droit de l'Union repose sur certains acquis dans le champ environnemental (préexistants dans certains de ses Etats membres et d'autres, propres à l'UE), et bénéficie d'un degré d'intégration (terme polysémique à entendre, ici, comme un double processus de constitution d'institutions communes et d'harmonisation des normes au sein d'une organisation régionale⁴¹⁴) auquel ne saurait prétendre le droit international général. Il a su, ainsi, rapidement développer un modèle de gestion intégrée d'échelle transfrontière, exemplaire par la complétude de son dispositif, particulièrement depuis l'adoption de la directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (**B**).

B | La plus-value du droit de l'Union : la constitution d'un cadre commun de gestion intégrée des eaux souterraines

Etudier le droit de l'Union revêt maints intérêts. Au long de cette recherche doctorale, nous soumettrons des suggestions d'amélioration de ce droit en matière de protection des eaux souterraines, mais en gardant constamment présent à l'esprit que cet ordre juridique a offert, et continue d'offrir, une valeur ajoutée inestimable à cet égard. L'aptitude singulière, par rapport au droit international et aux droits nationaux, du modèle de GIRE établi par l'UE à saisir la question de l'eau souterraine provient de trois facteurs contextuels déterminants. Le droit de l'Union est particulièrement propice à l'édiction d'un droit gardien des eaux souterraines grâce à ses attributs fondamentaux, lui conférant une efficacité sans égale parmi les autres organisations régionales et permettant

⁴¹³ CDI, Projet d'articles *sur le droit des aquifères transfrontières et commentaires y relatifs*, 60^e session, 2008, rapport A/63/10, Annuaire de la Commission du droit international, 2008, vol. II(2). Texte adopté par l'Assemblée Générale dans sa résolution 63/124 *Le droit des aquifères transfrontières*, 11 décembre 2008, Documents officiels de l'Assemblée Générale, 63^e session, A/RES/63/124. Document reproduit en **ANNEXE I**.

⁴¹⁴ Cf. Soraya SIDANI, *Intégration et déviance au sein du système international*, Presses de Sciences Po, coll. « Relations internationales », 2014, 200 pages – spéc. le chapitre 3, pp. 89-146. L'intégration « renforce (...) l'homogénéité institutionnelle au sein des États membres, à travers notamment la création d'institutions qui promeuvent des directives et des normes communes » ; elle a « pour effet de définir les valeurs communes et de renforcer le système normatif en alignant les régimes juridiques des États membres ».

de faire émerger un nouvel intérêt général, ambitieux, entre autres, dans le champ environnemental (1). Ces atouts lui permettent, en appui sur une tradition continentale de coopération (que nous ne décrivons pas à ce stade de l'étude), d'organiser une gestion transfrontière des aquifères partagés de manière plus appropriée que ne le feraient des cadres nationaux isolés (2). Ces plus-values transparaissent à travers la directive-cadre sur l'eau, point d'orgue de la législation de l'UE relative à l'eau, unifiant sous l'empire de règles communes les dispositions applicables aux diverses eaux (3). Evoquer ces valeurs ajoutées nous permettra de clarifier les significations constitutionnelle, téléologique et méthodologique de l'intégration.

1/ L'établissement d'un cadre environnemental commun et programmé visant un « niveau élevé de protection de l'environnement »

Le droit de l'Union constitue, selon la formule consacrée de l'arrêt de la CJCE *Costa c. Enel*, un « ordre juridique propre, intégré au système juridique des Etats membres et qui s'impose à leurs juridictions »⁴¹⁵. De ce fait, le droit de l'Union se caractérise par une primauté – prévalence affirmée de la norme de l'UE en cas de conflit avec la norme nationale – et une effectivité – mise en œuvre obligatoire et positive en vertu du principe de primauté – dont aucun autre corps de droit international ne jouit à ce jour⁴¹⁶. C'est ce que nous proposons *supra* de nommer intégration constitutionnelle : le droit de l'UE, primaire et dérivé, fait partie intégrante du droit national, et son application effective par les Etats membres et leurs ressortissants est contrôlée par le juge national ainsi que les Institutions de l'Union, fortes de leur autonomie vis-à-vis des Etats membres et de leurs compétences étendues. Ainsi, l'UE, qui défend un intérêt général propre, peut-elle se trouver porteuse de valeurs et d'objectifs transcendant les intérêts internes, et donc d'une harmonisation vers le haut des législations nationales. Les principes ou clauses d'intégration⁴¹⁷ figurant dans le TFUE illustrent

⁴¹⁵ CJCE 15 juillet 1964, *Costa c. ENEL*, aff. 6/64, Rec. 1964, 1141 (spéc. p. 1158, 5^e attendu).

⁴¹⁶ « L'Union a atteint un stade d'intégration inégal » (Paul MAGNETTE, *Le régime politique de l'Union européenne*, Presses de Sciences Po, 3^e édition, 2009, p. 63). Certes, les articles 26 et 27 de la Convention de Vienne sur le droit des traités du 23 mai 1969 (RTNU, vol. 1155, p. 331) disposent en substance que les traités en vigueur doivent être exécutés et qu'un Etat ne saurait exciper de dispositions de son droit interne pour justifier la non-exécution d'un traité ; mais, souvent, à l'obligation de respecter le droit international ne correspond aucun mécanisme efficace de sanction.

⁴¹⁷ « Les clauses d'intégration garantissent que le développement d'une politique sectorielle n'occulte pas les objectifs d'autres politiques », tout en évitant la « dissolution » de la politique objet de la clause : « la définition extensive d'une politique sectorielle par le jeu des clauses d'intégration trouve sa limite dans l'interdiction de priver d'effet utile les dispositions définissant la politique correspondant à la clause d'intégration – de sorte que l'existence en propre de cette politique sectorielle n'est pas affectée » (Valérie MICHEL, *Les objectifs à caractère transversal*, in Eleftheria NEFRAMI (dir.), *Objectifs et compétences dans l'Union européenne*, Bruylant, 2013, 450 pages – spéc. pp. 177-210, extrait p. 199). Notons que ces « clauses » ou principes (spécifiques) transversaux, prévues par le TFUE, au bénéfice, par exemple, de la protection de l'environnement ou de la santé humaine (cf. l'article 9 du TFUE : « Dans la définition et la mise en œuvre de ses politiques et actions, l'Union prend en compte les exigences liées à [...] un niveau élevé [...] de protection de la santé humaine »), doivent être distingué(e)s de la clause (générale) de cohérence établie par l'article 7 du TFUE.

cette capacité à formuler d'ambitieux objectifs transnationaux. Le principe qui nous intéresse particulièrement ici dispose que « les exigences de la protection de l'environnement *doivent* être intégrées dans la définition et la mise en œuvre des politiques et actions de l'UE, en particulier afin de promouvoir le développement durable »⁴¹⁸, complétée par des articles requérant un « *niveau élevé* de protection et d'amélioration de la qualité de l'environnement »⁴¹⁹. C'est ce que nous proposons de nommer intégration téléologique, assignant une prise en compte transversale à l'ensemble des politiques sectorielles de l'UE susceptibles de porter atteinte ou d'occulter les intérêts sensibles parmi lesquels figure l'environnement. De ce fait, l'UE apparaît tenue, par obligation constitutionnelle⁴²⁰, depuis l'Acte Unique⁴²¹, d'établir une législation environnementale de haute qualité⁴²² ainsi que des législations exogènes compatibles avec la protection de l'environnement.

L'efficacité de la politique environnementale de l'Union tient aussi, au-delà de la contrainte née des Traités, à une réglementation détaillée et évolutive (adaptée au fil des évaluations réalisées par la Commission et des avancées scientifiques), depuis le premier programme d'action des Communautés en matière d'environnement⁴²³, fondateur de la politique environnementale en l'absence, à l'époque, de base juridique explicite dans le Traité. Différentes actions, plus ou moins ciblées, se structurent alors, autour d'objectifs, de principes et de recherches destinés à assurer une « expansion [économique] continue et équilibrée (...) qui ne peut se concevoir désormais sans une lutte efficace contre les pollutions et nuisances ni sans l'amélioration de la qualité de la vie et de la protection du

⁴¹⁸ Article 11 du TFUE et article 37 de la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne (signée à Nice le 7 décembre 2000, JOUE C364 du 18 décembre 2000, pp. 1-22).

⁴¹⁹ Article 3 du TUE ; l'on retrouve une teneur équivalente dans la rédaction des articles 114 §3, 191 §2 du TFUE et de l'article 37 de la Charte des droits fondamentaux. Une telle ambition vient de ce que la protection de l'environnement constitue l'« un des objectifs *essentiels* de la Communauté » (CJCE, 7 février 1985, *Procureur de la République contre Association de défense des brûleurs d'huiles usagées*, aff. 240/83, Recueil 1985 p. 531 – point 13).

⁴²⁰ La thèse de doctorat en droit de Delphine MISONNE, *Le niveau élevé de protection, une exigence susceptible de contrôle. Considération sur une règle essentielle du droit européen de l'environnement*, soutenue, sous la direction de N. DE SADELEER et de F. OST, le 8 septembre 2010, à l'Université Saint-Louis de Bruxelles (publiée sous le titre *Droit européen de l'environnement et de la santé. L'ambition d'un niveau élevé de protection*, Anthémis, 2011, 458 pages) invite à la prudence quant à la portée réelle de cette règle : l'auteur dresse un constat ambigu de son étude, partagé entre une « règle susceptible de contrôle [par le juge, qui peut opérer une lecture téléologique du droit dérivé] et capable de peser sur la marge d'appréciation des décideurs » et la « fragilité de cette notion » (pp. 405-407). L'UE tirerait pourtant avantage d'une application systématique de cette règle, en ce que cela révélerait au citoyen « l'intérêt du projet européen, en démontrant qu'il n'est pas uniquement économique, mais également qualitatif et dès lors, humaniste » (p. 48).

⁴²¹ Acte unique européen, JOCE L169 du 29 juin 1987, pp. 1-29 (dont l'article 25 ajoute, entre autres, au Traité CEE, un article 130 R §2, affirmant que « les exigences en matière de protection de l'environnement sont une composante des autres politiques de la Communauté »).

⁴²² Figurent parmi les objectifs et domaines d'action prioritaires identifiés par le Sixième programme communautaire d'action pour l'environnement (2002-2012) [décision n°1600/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juillet 2002 établissant le 6^{ème} programme d'action communautaire pour l'environnement, JOUE L242 du 10 septembre 2002, pp. 1-15] la garantie d'« un niveau élevé de protection des eaux souterraines et de surface » (article 7 §2, e).

⁴²³ Premier programme communautaire d'action pour l'environnement (1973-1976) – déclaration du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil, du 22 novembre 1973, *concernant un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement*, JOCE C112 du 20 décembre 1973, pp. 1-53. Ce texte intervient suite à la déclaration de Stockholm, précitée.

milieu »⁴²⁴ – préfiguration de la notion de développement durable. La portée proactive et conceptuelle de ce programme va plus loin, à l'avant-garde du droit de l'environnement ; les actions à venir devaient en effet s'organiser suivant une logique que l'on peut déjà qualifier d'intégrée⁴²⁵ (même si cette terminologie n'est pas encore consacrée à cette date), imposant à la nouvelle politique environnementale et aux autres politiques sectorielles d'agir en faveur de l'environnement⁴²⁶. Cet engagement bénéficie rapidement à l'eau souterraine : dès le 1^{er} programme d'action, la « méthode à suivre pour la définition des objectifs de qualité » de l'eau souterraine n'est certes pas encore établie, mais il est alors prévu qu'elle fasse « l'objet de travaux ultérieurs »⁴²⁷. Dans le 3^{ème}, l'appel au renforcement des politiques nationales et communautaire vise à mieux gérer l'eau souterraine, à la fois en tant que ressource et que « zone [remplissant] des fonctions écologiques (...) importantes »⁴²⁸. Dans le 5^{ème}, les prescriptions relatives aux eaux souterraines prennent une autre dimension, suite au constat que leur protection n'a jusque-là « pas atteint ses objectifs », et que « tant la surexploitation que la pollution mettent en danger ces ressources »⁴²⁹ : l'élaboration d'une « future politique communautaire des eaux souterraines » est évoquée⁴³⁰. Mais celle-ci ne verra pas le jour, du moins pas de façon indépendante des autres eaux : la nouvelle mission assignée par la révision du cinquième programme est la mise au point d'« un cadre global définissant une méthode de gestion et de planification intégrée des ressources en eaux souterraines et superficielles » (5^e PAE, 1998, art. 11 §3). La DCE sera le fruit de cette inflexion dans la stratégie de protection de l'eau souterraine.

La capacité de l'Union, conférée par ses attributs fondamentaux, à construire un droit commun ambitieux et effectif, n'est pas le seul facteur révélateur de l'intérêt qu'il y a à traiter d'un sujet

⁴²⁴ Id., préambule, alinéa 4.

⁴²⁵ « Il s'agit (...) de faire en sorte que l'amélioration des conditions de vie et les facteurs écologiques désormais considérés comme des données indissociables de l'organisation et de la promotion du progrès humain soient intégrés dans la conception et la mise en œuvre de politiques communes » (ibid., 1^{ère} partie, titre III, introduction, 2^e alinéa).

⁴²⁶ Ibid., I^{ère} partie, titre III, chapitre 2, 3^e à 5^e alinéas.

⁴²⁷ Ibid., partie II, titre I, chapitre 3, section 2, E.

⁴²⁸ Troisième programme communautaire d'action pour l'environnement (1983-1986) – résolution 84/C 272/01 du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil du 7 février 1983, *concernant la poursuite et la réalisation d'une politique et d'un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement*, JOCE C46 du 17 février 1983, pp. 1-16 (points 26 et 28).

⁴²⁹ Cinquième programme communautaire d'action pour l'environnement (1993-2001) – résolution 93/C 138/01 du Conseil et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil du 1^{er} février 1993 *concernant un programme communautaire de politique et d'action pour l'environnement et le développement durable et respectueux de l'environnement*, JOCE n°C138 du 17 mai 1993, pp. 1-98 (I^{ère} partie, chapitre 1, 3^{ème} tiret). Programme revu par la décision n°2179/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 septembre 1998, *concernant le réexamen du programme communautaire de politique et d'action en matière d'environnement et de développement durable*, JOCE L275 du 10 octobre 1998, pp. 1-13.

⁴³⁰ Cinquième PAE, op. cit. (version de 1993), point 5.4 ; projet exposé dans la déclaration de La Haye sur la future politique communautaire des eaux souterraines, approuvée lors de la réunion ministérielle des 26 et 27 novembre 1991 et confirmé par une résolution du Conseil n°92/C 59/2 *concernant la future politique communautaire en matière d'eaux souterraines*, du 25 février 1992, JOCE n°C59 du 6 mars 1992, p. 2 – elle-même rappelée par une résolution du Conseil n°95/C 49/01 *relative à la protection des eaux souterraines*, du 20 février 1995, JOCE n°C49 du 28 février 1995, p. 1.

tel que la protection intégrée des eaux souterraines sous l'angle du droit de l'UE. Un autre facteur déterminant est le choix de l'échelle territoriale pertinente pour l'acquittement le plus efficace possible de cette tâche. Compte tenu de la dimension transnationale de l'environnement et, plus spécialement, de la nature majoritairement partagée des eaux souterraines européennes, c'est avec évidence que devait s'imposer une gestion transfrontière de celles-ci (2).

2/ Une échelle d'intervention appropriée à la gestion des eaux transfrontières

Par la diversité de ses paysages et milieux naturels, qui peuvent abriter maintes sortes d'aquifères, et du fait de sa mosaïque d'Etats de faible superficie, l'Union est un lieu riche en situations "transfrontières". De petite taille⁴³¹, les aquifères de l'Union sont multitude, et bon nombre d'entre eux sont partagés entre deux ou plusieurs Etats, spécialement en Europe centrale et orientale, en péninsule ibérique ou entre les pays baltes⁴³². Sur les 273 aquifères transfrontières listés par le projet ISARM⁴³³, 155 se trouvent sur le continent européen⁴³⁴ (des chiffres qui diffèrent de ceux fournis par l'IGRAC – sur les 382 identifiés, 87 sont européens⁴³⁵; mais quoi qu'il en soit, le nombre relatif d'aquifères transfrontières européens n'en reste pas moins important). Avant de justifier de l'aptitude supérieure de l'UE à encadrer ce type d'aquifères, précisons la sémantique utilisable pour désigner cet ensemble particulier que sont les eaux souterraines excédant, par elles-mêmes, ou à travers leurs aires de recharge, les limites territoriales d'un unique Etat. Parmi les aquifères internationaux, figurent les aquifères hydrologiquement liés à un plan ou cours d'eau de surface traversé par une frontière, même si les aquifères en question ne s'étendent sous le territoire que d'un seul Etat,

⁴³¹ Seul l'aquifère gisant sous le bassin parisien figure parmi les plus vastes au monde (S. PURI and A. AURELI, *Atlas of transboundary aquifers – Global maps, regional cooperation and local inventories*, publication UNESCO-PHI et ISARM, 2009, 325 p. – spéc. p. 24, carte "Large aquifers of the world", <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001921/192145e.pdf> [DDC : 19.09.16]), bien qu'il soit loin d'égaliser les plus grands d'entre eux (Guarani, Sahara septentrional, Grès Nubiens, etc.).

⁴³² Cf. l'inventaire cartographié dressé à partir des informations transmises par les Etats européens par G. E. ARNOLD et Z. BUZAS, *Economic Commission for Europe Inventory of Transboundary Ground Water in Europe*, Ground Water, vol. 43, n°5, septembre-octobre 2005, pp. 669-678 – spéc. Figure 1, p. 3. Cf. également la carte proposée en ANNEXE IV.

⁴³³ Ce programme de gestion des ressources issues d'aquifères internationalement partagés est un projet lancé en 2002 par le Programme Hydrologique International (programme intergouvernemental de coopération scientifique créé par l'UNESCO spécialisé dans la recherche portant sur l'eau et sa gestion), en partenariat avec la FAO, l'UNECE et l'Association Internationale des Hydrogéologues, établissant un réseau d'experts aux fins de dresser un inventaire mondial des aquifères transfrontières et de promouvoir de bonnes pratiques, de fournir des outils d'orientation en matière de gestion des ressources partagées d'eau souterraine. D'autres programmes internationaux ont contribué au recueil de données sur les aquifères, transfrontières (IGRAC, Centre international d'évaluation des ressources en eau souterraine, cogéré par l'UNESCO et l'Organisation Météorologique Internationale, lancé en 1999, créateur du GGIS 2.0, portail global dédié à la connaissance et à l'information relatives à l'eau souterraine, et auteur de la carte « aquifères transfrontières du monde » [TBA Map], mise à jour régulièrement) ou non (WHYMAP, programme mondial de cartographie et d'évaluation hydrogéologique, auteur de cartes et concepteur d'un système d'information géographique dédiés à l'eau souterraine, géré notamment par l'UNESCO et d'autres organisations, lancé en 2000).

⁴³⁴ http://www.unesco.org/water/news/aquiferes_transfrontaliers.shtml [DDC : 19.09.16].

⁴³⁵ IGRAC, *TBA Map 2014*, <http://www.un-igrac.org/publications/534> [DDC : 19.09.16].

ainsi que les aquifères transfrontières⁴³⁶ – et non pas simplement transfrontaliers⁴³⁷ –, eux-mêmes traversés par une frontière. D'après la Commission du droit international⁴³⁸, un aquifère est considéré comme transfrontière dans plusieurs cas, distingués selon une localisation sur le territoire d'un seul Etat ou de plusieurs, selon la présence ou l'absence de lien hydrologique avec des aquifères relevant d'autres Etats ou des eaux de surface internationales, voire selon que la zone d'alimentation ou de recharge s'étend sur le même Etat ou dans un Etat voisin... Face à une frontière étatique, l'alternative est soit de la percevoir comme limite, obstacle, soit de la concevoir comme interface, vecteur. L'Union choisit de considérer ces frontières comme des liens, en imposant ou favorisant, selon les cas, l'établissement de districts hydrographiques internationaux (article 3 de la DCE) et l'élaboration d'une planification commune aux Etats membres (article 13) sur ou sous la surface desquels circule ou stagne une même masse d'eau.

Fondamentalement, un tel choix est guidé vers la seconde hypothèse en raison de la dimension transnationale de l'environnement et, surtout (la caverne platonicienne nous rappelle à quel point la perception peut l'emporter sur la réalité tangible), en raison de la démarche d'intégration poursuivie par l'Union, qui œuvre à une cohésion toujours croissante⁴³⁹ et lutte contre tout phénomène "horogène". Mais formellement, c'est en vertu d'un principe de *subsidiarité* que la gestion des composantes de l'environnement privilégie le niveau d'intervention régional⁴⁴⁰ au niveau national. « Résolus à poursuivre le processus créant une union sans cesse plus étroite entre les peuples de l'Europe, dans laquelle les décisions sont prises *le plus près possible des citoyens, conformément au principe*

⁴³⁶ Différence expliquée par la CDI dans l'additif au 1^{er} rapport sur les ressources naturelles partagées (CDI, 55^e session, rapporteur spécial : Chusei YAMADA, *Ressources naturelles partagées : premier rapport*, 30 juin 2003, A/CN.4/533, et son additif, A/CN.4/533/Add1, Annuaire de la CDI, vol. II, 2^e partie, 2003), §13, p. 6).

⁴³⁷ Le qualificatif de « transfrontière » a remporté l'adhésion en droit international et en droit de l'Union (terme utilisé par la DCE, en son préambule et son Annexe V (§2.4.2), car « transfrontalier » renvoie à une dimension spatiale trop limitée. En effet, l'émergence de ce néologisme, en premier lieu défini dans les travaux de l'OCDE (cf. la recommandation du Conseil *pour la mise en œuvre d'un régime d'égalité d'accès et de non-discrimination en matière de pollution transfrontière*, du 17 mai 1977, C(77)28/final), procède du constat que « transfrontalier » ne réfère qu'à une zone adjacente à la frontière d'environ 20-30 km d'amplitude (chiffres avancés par A. KISS, J.-P. BEURIER, *Droit international de l'environnement*, 3^e édition, 2004, Pedone, coll. « Etudes internationales », 503 pages – spéc. p. 114), ce qui est insuffisant pour appréhender les points d'origine et les points d'effet des pollutions et autres impacts dont les aquifères partagés peuvent souffrir. On peut trouver une acception synthétique du qualificatif de « transfrontière » à travers la définition donnée à l'« impact transfrontière » dans la Convention (UNECE) d'Espoo, du 25 février 1991, *sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière*, RTNU, vol. 1989, p. 309 (1^{er} article, viii), qui « désigne tout impact, et non pas exclusivement un impact de caractère mondial, qu'aurait dans les limites d'une zone relevant de la juridiction d'une Partie une activité (...) dont l'origine physique se situerait en tout ou partie dans la zone relevant de la juridiction d'une autre Partie ».

⁴³⁸ CDI, 56^e session, rapporteur spécial : Chusei YAMADA, *Deuxième rapport sur les ressources naturelles partagées : les eaux souterraines transfrontières*, 12 avril 2004, A/CN.4/539 et son additif (A/CN.4/539/Add.1), Annuaire de la CDI, vol. II, 2^e partie, 2004 (*Annexe – Typologie des aquifères*, p. 12 – reprise de la catégorisation établie par Julio BARBERIS, *Le régime juridique international des eaux souterraines*, op. cit., pp. 145-146, qu'enrichiront Y. & G. ECKSTEIN in *Transboundary aquifers: conceptual models for development of international law*, Groundwater, vol. 43, n°5, sept.-oct. 2005, pp. 679-690).

⁴³⁹ Ses Membres poursuivent « une union *sans cesse plus étroite* entre les peuples de l'Europe » (TUE, préambule, 13^e al.).

⁴⁴⁰ Principe dont le respect est rappelé au point 18 du préambule de la DCE, après évocation des ambitions du texte.

de subsidiarité »⁴⁴¹, les Etats membres ont affirmé que les autorités nationales et infranationales demeurent, en dépit des progrès de l'intégration européenne, celles qui ont le plus naturellement vocation à intervenir dans les champs de compétence partagée⁴⁴² entre l'UE et ses membres. La doctrine a noté que la formulation explicite du principe dans la lettre des Traités a eu tendance à limiter les compétences de l'Union plutôt qu'à les développer, afin d'éviter, probablement, que les politiques d'accompagnement nées ou entérinées avec l'Acte Unique (1986) ne confèrent trop de pouvoirs à l'UE. C'est d'ailleurs le sens de l'expression au « plus près possible des citoyens ». Mais cette seule observation est loin de rendre justice à la dynamique⁴⁴³ du principe de subsidiarité, ce que nous enseignent, comme à l'accoutumée, l'analyse de la racine du mot :

« L'étymologie latine révèle le contenu équivoque du principe de subsidiarité. Le mot *subsidium* désigne en effet les troupes de réserve, intervenant en renfort c'est-à-dire en second, donc en retrait ; mais il renvoie également à l'idée d'appui ou de secours ce qui impose une obligation d'agir. En tant que principe régulateur [de l'exercice] des compétences entre des entités juridiques superposées, le principe de subsidiarité signifie donc qu'une mesure doit être adoptée au meilleur niveau d'exercice des compétences. Il peut dès lors contribuer à renforcer les compétences de l'échelon inférieur mais également justifier l'intervention de l'échelon supérieur. Ainsi, il ne favorise en soi ni la centralisation ni la décentralisation, il s'inscrit plutôt dans une dynamique de régulation de la dialectique de centralisation et de décentralisation »⁴⁴⁴.

Tel qu'il est formulé à l'article 5 §3 du TUE, il signifie que « *dans les domaines qui ne relèvent pas de sa compétence exclusive, l'Union intervient seulement si, et dans la mesure où, les objectifs de l'action envisagée ne peuvent pas être atteints de manière suffisante par les États membres, tant au niveau central qu'au niveau régional et local, mais peuvent l'être mieux, en raison des dimensions ou des effets de l'action envisagée, au niveau de l'Union* ». Ce principe, certes, permet à l'UE de diriger l'exercice de compétences⁴⁴⁵ (ce qui n'évince pas les Etats membres, puisqu'il s'agit de compétences partagées), mais sous réserve d'observer certaines conditions. Il s'agit d'un « concept ambivalent » pour l'UE, partagée entre « devoir de non-ingérence » et

⁴⁴¹ 13^{ème} alinéa du préambule du TUE.

⁴⁴² « Lorsque les traités attribuent à l'Union une compétence partagée avec les États membres dans un domaine déterminé, l'Union et les États membres peuvent légiférer et adopter des actes juridiquement contraignants dans ce domaine. Les États membres exercent leur compétence *dans la mesure où l'Union n'a pas exercé la sienne*. Les États membres exercent à nouveau leur compétence dans la mesure où l'Union a décidé de cesser d'exercer la sienne » (art. 2 §2 du TFUE). Les compétences en cause sont listées à l'art. 4 §2 du même traité, l'environnement y figurant (e).

⁴⁴³ Le point 3 de l'ancien protocole sur l'application des principes de subsidiarité et de proportionnalité annexé au traité communautaire expliquait ainsi que « la subsidiarité est un concept dynamique qui devrait être appliqué à la lumière des objectifs énoncés dans le traité. Il permet d'étendre l'action de la Communauté, dans les limites de ses compétences, lorsque les circonstances l'exigent et, inversement, de la limiter et d'y mettre fin lorsqu'elle ne se justifie plus ».

⁴⁴⁴ Laetitia GUILLOU, *Le principe de subsidiarité en droit communautaire et en droit constitutionnel*, les Petites Affiches, du 19 avril 2007, n°79, p. 53.

⁴⁴⁵ Compétences déjà qualifiées par les Traités ; la subsidiarité n'en détermine pas l'attribution, mais en « régule l'exercice », afin « de dire quel est le meilleur niveau » pour les exercer. Andrée BRUNET, *La régulation juridique des questions environnementales et le principe de subsidiarité*, Gazette du Palais, 12 juin 2004, n°164, p. 6.

obligation d'agir « en cas d'insuffisance des acteurs primaires » (Etats) : « dès lors, il devient possible d'en faire, au choix, un principe de désintégration ou un principe d'architecture », *i.e.* chasse gardée des compétences étatiques ou « principe, d'essence fédérale, et donc porteur d'intégration »⁴⁴⁶.

Ainsi, pour que ce principe de subsidiarité joue en la faveur de l'Union, faut-il (étape clef dans son application) montrer que l'intervention de celle-ci « ajoute une valeur à l'action envisagée »⁴⁴⁷. Il faut aussi que l'UE, en vertu de l'article 5 §§1 et 4, ne prenne que des mesures *strictement proportionnées* à l'objectif poursuivi. Le risque est que le principe de proportionnalité n'ait « tendance à niveler par le bas l'intervention de l'Union dans le domaine environnemental »⁴⁴⁸, mais son intervention restant simplement subsidiaire⁴⁴⁹, elle ne saurait grever trop lourdement la marge de manœuvre étatique. Si l'on peut ici considérer l'échelle de l'UE comme la plus pertinente, c'est qu'elle répond sans difficulté aux trois lignes directrices fixées par le point 5 du protocole annexé au traité d'Amsterdam *sur l'application des principes de subsidiarité et de proportionnalité*⁴⁵⁰ : □ la problématique environnementale est transnationale et, donc, ne saurait être réglée de manière satisfaisante par une action des seuls Etats (une législation nationale isolée serait peu efficace contre la dégradation ou des usages abusifs des ressources) ; □ une action au seul niveau national ou l'absence d'action de l'Union contreviendrait aux exigences du Traité (à l'origine, la protection de l'environnement a été décidée, entre autres raisons, pour préserver le Marché de distorsions : préserver l'environnement a un coût, qu'une concurrence saine doit conduire à subir collectivement⁴⁵¹) ; □ l'action menée au niveau de l'UE présente des « avantages manifestes, en raison de ses dimensions ou de ses effets, par rapport à une action au niveau des Etats membres » (le cadre de l'Union se trouve en capacité d'entretenir un rapport au temps et une vision de l'intérêt collectif possiblement mieux adaptés à la logique écologique⁴⁵²). C'est aux Institutions « législatrices » de l'UE qu'il revient d'apprécier la subsidiarité, sous le contrôle de la Cour et des parlements nationaux, depuis le traité de Lisbonne.

⁴⁴⁶ Andrée BRUNET, *La régulation juridique des questions environnementales et le principe de subsidiarité*, op. cit.

⁴⁴⁷ Florence CHALTIÉL-TERRAL, *Le principe de subsidiarité après Lisbonne*, Petites affiches, 3 mai 2013, n°89, p. 4.

⁴⁴⁸ Nicolas DE SADELEER, *Particularités de la subsidiarité dans le domaine de l'environnement*, Droit et société, 2012/1, n° 80, pp. 73-90 – spéc. p. 75. Cela nuirait-il à sa capacité à offrir une plus-value dans l'action ?

⁴⁴⁹ « Qui vient en aide à quelque chose de principal », Le Nouveau Petit Littré, Livre de Poche, 2009, p. 2013.

⁴⁵⁰ Traité d'Amsterdam modifiant le Traité sur l'Union européenne, les Traités instituant les Communautés européennes et certains actes connexes, JOCE C340 du 10 novembre 1997, Protocole sur l'application des principes de subsidiarité et de proportionnalité (§5) – dont le texte a été modifié depuis (protocole n°2 annexé au TUE). La proportionnalité, cantonnant l'action de l'Union à ce qui est nécessaire et approprié, est liée à la subsidiarité en ce qu'elle contrôle l'intensité de son intervention.

⁴⁵¹ Nicolas MOUSSIS (*Guide des politiques de l'Europe*, Mols, 6^{ème} édition, 2004, 487 pages – spéc. p. 276) rappelle que le « marché commun de la pollution s'était formé plus tôt que le marché commun des marchandises ». « Non seulement, le voisinage, mais aussi l'évolution socio-économique comparable des pays européens plaident pour une action communautaire pour protéger l'environnement ».

⁴⁵² « [L]es institutions européennes sont *mieux placées* que les gouvernements pour avoir une *vue à long terme* des problèmes et des besoins en matière d'environnement. (...) [L]es gouvernements nationaux, préoccupés par les problèmes à court

S'il a pu sembler, de manière générale, que « ces critères restent subjectifs et la marge d'appréciation octroyée aux institutions européennes importante »⁴⁵³, il n'en va pas de même pour l'objet qui nous occupe présentement, à savoir une composante particulière de l'environnement, l'eau souterraine. L'eau, superficielle ou souterraine, illustre parfaitement cette adéquation supérieure de l'action harmonisée au niveau de l'UE par rapport à l'action d'Etats membres aux législations nationales auparavant disparates et fragmentaires – et ce, à plus forte raison lorsque les cours d'eau ou les aquifères défient les frontières nationales. L'Union apporte une valeur ajoutée en construisant un droit plus compréhensif de la complexité de l'eau, spécialement de l'eau souterraine, qui jouit d'une effectivité et d'une précision bien supérieures à celles que le droit international pourrait espérer ; il apporte aussi une plus-value au regard du cadre national, à travers une échelle temporelle et spatiale mieux adaptée aux nécessités environnementales ainsi que d'objectifs plus ambitieux, en théorie de haut niveau grâce à l'intégration téléologique, garantis grâce à l'intégration constitutionnelle et atteignables grâce à l'intégration méthodologique. Les avantages qu'offre le droit de l'Union transparaissent à travers un texte si décisif, qu'il est devenu, par lui-même, une plus-value au profit de la protection de l'environnement aquatique, et, plus spécialement, de l'eau souterraine : la DCE, qui unit la protection des eaux superficielles et souterraines dans un cadre commun (3).

3/ L'unification des protections des eaux superficielles et des eaux souterraines sous l'égide de la directive-cadre sur l'eau (DCE)

Dans une communication de 1996⁴⁵⁴, la Commission européenne avançait l'hypothèse que le problème le plus manifeste de la politique communautaire de l'eau, à l'époque, était « peut-être celui de la nécessité d'accroître l'intégration dans la mise en œuvre pratique de la législation dans le domaine de l'eau » ; face à cela, elle a donc pensé « parvenir à une amélioration en adoptant une directive cadre sur l'eau qui exigerait des programmes intégrés de gestion des ressources ». La DCE est la pierre angulaire du droit de l'eau applicable sur le territoire de l'Union aujourd'hui. Mais pour comprendre l'avancée que cela représente, il faut se souvenir de l'état du droit de l'UE relatif à l'eau avant l'entrée en vigueur de ce texte novateur à bien des égards. Avant 2000, ce droit volumineux se construisait en ordre dispersé, ce qui n'avantageait pas la protection des eaux souterraines, objets de textes rares et trop étroits dans leur appréhension de celles-ci. En conséquence, le salut de l'eau

terme, sont rarement en mesure de planifier des stratégies à long terme dans ce secteur non rentable. *Son détachement relatif des problèmes quotidiens et spécifiques aux différents Etats membres (...)* [offre] à la Commission (...) la possibilité de concevoir un programme à long terme contre la pollution » (N. MOUSSIS, *Guide des politiques de l'Europe*, op. cit., p. 277).

⁴⁵³ Laetitia GUILLOUD, *Le principe de subsidiarité en droit communautaire et en droit constitutionnel*, op. cit.

⁴⁵⁴ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, *La politique communautaire dans le domaine de l'eau*, COM (96)59 final, du 21 février 1996, non publiée (p. 17).

souterraine passait par l'unification de leur protection à celle octroyée aux eaux de surface, objets, quant à elles, d'une réglementation prolifique. Le premier texte de droit communautaire en matière d'eau fut une directive 75/440/CEE concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres⁴⁵⁵ ; curieusement, sans le justifier, ce texte dédié à la production d'eau pour la consommation humaine excluait de son champ d'application les eaux souterraines. Pour que celles-ci retiennent l'attention du législateur communautaire, il fallut attendre les dispositions provisoires de la directive 76/464/CEE concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté⁴⁵⁶, applicables jusqu'à l'entrée en vigueur d'un texte dédié à cette eau : la directive 80/68/CEE relative à la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par des substances dangereuses⁴⁵⁷. D'autres directives les inclurent dans leur champ d'application, telles la directive 91/676/CEE du Conseil, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles⁴⁵⁸ ou, indirectement, la directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine⁴⁵⁹. Mais ni la directive 80/68/CEE, cantonnée à la lutte contre certaines substances dangereuses, ni les dispositions éparses dans d'autres textes⁴⁶⁰ n'ont suffi à garantir une protection complète des eaux souterraines. Il fallait aborder la question de façon plus globale.

Méritoire, pour avoir identifié assez tôt certains défis de gestion des eaux souterraines, cette première génération de textes ne donna cependant pas entière satisfaction. La Commission œuvra, dans un premier temps, à l'élaboration d'un texte réformateur spécifiquement consacré à cette eau : suite à l'appel lancé en 1992 par le Conseil de l'Union, réitéré en 1995⁴⁶¹, à construire la « future politique communautaire des eaux souterraines », la Commission émit en 1996 une proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la*

⁴⁵⁵ Article 1^{er} §1 de la directive 75/440/CEE du Conseil, du 16 juin 1975, *concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres*, JOCE L194 du 25 juillet 1975, pp. 26-31. Abrogée par l'article 22 §1 de la DCE.

⁴⁵⁶ Article 4 de la directive 76/464/CEE du Conseil, du 4 mai 1976, *concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté*, JOCE L129 du 18 mai 1976, pp. 23-29. Abrogée en vertu des articles 22 §2 de la DCE et 13 de la directive 2006/11/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 *concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté*, JOUE L64 du 4 mars 2006, pp. 52-59.

⁴⁵⁷ Directive 80/68/CEE du Conseil, du 17 décembre 1979, *relative à la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, JOCE L20 du 26 janvier 1980, pp. 43-48. Abrogée à compter du 22 décembre 2013 par l'article 22 §2 de la DCE.

⁴⁵⁸ Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8.

⁴⁵⁹ Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998, *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, JOCE L330 du 5 décembre 1998, pp. 32-54 (préambule, point 8).

⁴⁶⁰ Ni des mesures isolées telles que la décision 94/223/CE de la Commission *relative à l'octroi d'un concours de l'instrument financier de cohésion pour un projet de protection des nappes aquifères contre l'accroissement de la salinité dans la plaine d'Argos en Grèce*, 27 octobre 1993, JOCE L118 du 7 mai 1994, pp. 1-9.

⁴⁶¹ Résolution 95/C 49/01 du Conseil *relative à la protection des eaux souterraines*, op. cit.

*gestion intégrées des eaux souterraines*⁴⁶², visant à la fois à maintenir la qualité des eaux souterraines ou, du moins, à ne pas la dégrader, et à empêcher leur surexploitation – ce volet quantitatif constituant une nouveauté essentielle. Mais ce projet fut abandonné, dans le contexte d'une refonte plus vaste du droit communautaire de l'eau, à la recherche d'une rationalité et d'une cohérence supérieures⁴⁶³ entre l'ensemble des textes concernant sa gestion et sa protection. La résolution du Conseil du 20 février 1995 invitait ainsi la Commission à soumettre des propositions « dans le cadre d'un programme concret pouvant constituer également une composante du plan global pour la protection de l'eau qui a été réclamé par plusieurs États membres ». Ladite « politique globale de protection des eaux douces »⁴⁶⁴ prendra la forme d'une directive-cadre. On ne retracera pas ici le long parcours procédural de la directive 2000/60/CE ; à ce stade de l'étude, nous souhaitons simplement éclairer l'une des plus-values décisives offertes par ce texte.

A une logique de rapprochement des législations par “touches” – une trentaine de textes spécialisés selon les catégories d'eau – déterminées en vertu de leur situation spatiale (eaux de surface, eaux souterraines) ou de leur destination (aptitude à la vie piscicole, conchyliculture, consommation humaine, production embouteillée, baignade) –, selon les menaces pesant sur les eaux (nitrates agricoles, radon, métaux lourds et substances dangereuses), selon les standards de monitoring⁴⁶⁵ (méthodes de mesure, fréquence des échantillonnages et analyses) ou selon les risques générés par les eaux (inondations), succède une démarche d'unification, *via* un texte clef de voûte. Tous ces textes spécialisés ne disparaissent pas, même si la DCE en abroge un certain nombre, qu'elle codifie ; elle assure la cohérence entre les dispositifs de chacun et, surtout, prévoit l'adoption future de textes particuliers conformes à ses dispositions : les directives “filles”, dont la nouvelle directive “eaux souterraines” (2006/118/CE) fait partie. L'intérêt d'une telle unification du droit communautaire de l'eau est, au-delà de la lisibilité d'un droit abondant, est de faire évoluer l'appréhension juridique de l'eau ; comme l'a rappelé le Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe, « la directive cadre sur l'eau de l'UE a pour la première fois abordé de manière globale tous les problèmes qui concernent les eaux de l'UE, montrant ainsi clairement que la gestion de

⁴⁶² Proposition de décision du Parlement eur. et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, du 9.9.96, COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25.11.96, p. 1. Reproduite en **ANNEXE II**.

⁴⁶³ Une proposition de directive du Conseil *relative à la qualité écologique des eaux*, du 8 juillet 1994, COM(93) 680 final, JOCE C222 du 10 août 1994, pp. 6-15, cherchait, dès 1994, à refondre l'ensemble des textes communautaires relatifs à la qualité des eaux superficielles ; pour les eaux souterraines, ce projet renvoyait à des propositions ultérieures, mais précisait qu'il contribuerait « d'ores et déjà à la préservation ou à l'amélioration de la qualité des eaux souterraines, grâce à une meilleure protection des eaux de surface susceptibles de percoler dans les eaux souterraines et d'être reliées à des aquifères » (exposé des motifs, 1.3). Proposition retirée en 2004, devenue sans objet du fait de l'adoption de la DCE (*Retrait de propositions de la Commission qui ne revêtent plus un caractère d'actualité*, JOCE C005 du 9 janvier 2004, pp. 2-33).

⁴⁶⁴ Résolution 95/C 49/01 du Conseil *relative à la protection des eaux souterraines*, op. cit.

⁴⁶⁵ Ensemble de techniques d'analyse, de suivi, prévues par le droit pour contrôler son application et son efficacité.

l'eau ne se limite pas, loin s'en faut, à la distribution et au traitement de l'eau »⁴⁶⁶. Désormais, l'eau n'est plus simplement une ressource à gérer, mais aussi un écosystème à protéger ; l'eau demeure catégorisée, mais elle est restaurée dans son unité naturelle – la surface n'étant plus artificiellement séparée du souterrain. A cet égard, la disposition emblématique de la directive-cadre était l'obligation de résultat, imposée par l'article 4, liée à l'atteinte, au plus tard au 22 décembre 2015⁴⁶⁷, d'un « bon état » de toutes les masses d'eau de surface et souterraines.

Jusqu'à présent, au cours de cette introduction, nous avons fait émerger l'importance et la singularité de l'eau souterraine, ainsi que la difficulté d'appréhender celle-ci en droit, compte tenu de sa complexité propre et, plus généralement, du milieu souterrain. Le droit a cependant progressé, porté par le déploiement de principes tels que le développement durable et l'intégration de la protection de l'environnement dans l'ensemble des politiques et actions sectorielles. La gestion intégrée, dérivée de la logique du développement durable, est née d'une rencontre et d'une recherche d'équilibre entre plusieurs lectures du monde : juridique, socio-économique, écologique. Grâce à ce saut intellectuel, grâce à l'approche écosystémique participant de la GIRE, le droit conçoit désormais l'eau dans son unité (sur et sous la surface) et accorde enfin à l'eau souterraine l'attention qu'elle requiert, en tant que réserve principale d'eau douce liquide alimentant les écosystèmes de surface et les usages humains. Echelon pertinent d'intervention, du fait des plus-values qu'elle peut apporter vis-à-vis d'actions isolées des Etats, l'UE devrait, face à des pressions croissantes sur une ressource au grand potentiel mais éminemment vulnérable, faire évoluer encore son appréhension de l'eau souterraine, afin de pérenniser son existence et, ce faisant, la nôtre (*Section 3*).

⁴⁶⁶ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions du 14 novembre 2012, *Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe*, COM(2012) 673 final (point 1.1), non publiée au JOUE.

⁴⁶⁷ Soit quinze ans, jour pour jour, à partir de l'entrée en vigueur de la DCE.

Section 3 – Le nécessaire passage d'une gestion à une protection intégrée au regard des singularités de l'eau souterraine

« Le droit n'est jamais suffisant, et cela est bien aisé à comprendre ; mais aussi cette amère pensée ne mène à rien ; c'est le juriste qui change le droit en mieux, justement parce qu'il le sait et parce qu'il y croit et parce qu'il s'y tient. »⁴⁶⁸

Pierre Pescatore écrivait, à propos de l'« union sans cesse plus étroite »⁴⁶⁹ vers laquelle tend la construction européenne, qu'il s'agit d'un « processus qui s'attaque à des catégories de pensée assises depuis des siècles, qui bouleverse des idéologies politiques profondément enracinées, qui touche à des intérêts puissamment organisés. Il faut se rendre compte de ce caractère encore inchoatif⁴⁷⁰ (...) du processus d'intégration »⁴⁷¹. Même si l'intégration régionale ne correspond pas à l'intégration « environnementale » de l'article 11 TFUE, les processus qu'elles emportent présentent des similarités. Une intégration régionale se définit comme « le processus qui consiste à surmonter, d'un commun accord, les obstacles politiques, physiques, économiques et sociaux qui séparent les pays de leurs voisins, et à collaborer dans la gestion de ressources partagées et de biens communs régionaux ». L'intégration requise par le Traité en faveur de l'environnement cherche elle aussi à transcender des limitations, celles des politiques et actions sectorielles, afin que toutes concourent à l'objectif collectif d'un développement durable. L'intégration régionale veut « améliorer la compréhension entre les groupes », « renforcer l'interdépendance » et permettre de « relever les défis de dimension transnationale »⁴⁷². L'intégration « environnementale » tend, de même, à la prise de conscience d'une communauté d'intérêt autour des composantes de l'environnement considérées, et prend acte de la pertinence de l'intervention de l'Union pour répondre au challenge environnemental, en vertu du principe de subsidiarité. L'analogie peut être développée sur d'autres éléments, en particulier la dimension *processuelle*. Une intégration régionale peut connaître différents stades d'évolution, plus ou moins intégrés, comme l'a enseigné la typologie dressée par Béla Balassa⁴⁷³.

⁴⁶⁸ ALAIN, *Propos sur l'éducation*, Presses Universitaires de France, 13^e édition, 1967, 202 pages (XVII, p. 47).

⁴⁶⁹ 1^{er} considérant du préambule du TFUE.

⁴⁷⁰ « Qui indique le déclenchement ou la progression graduelle d'une action », « est à ses débuts » (CNRTL, op. cit.).

⁴⁷¹ Pierre PESCATORE, *Le droit de l'intégration – Emergence d'un phénomène nouveau dans les relations internationales selon l'expérience des Communautés européennes*, Bruylant, 2005, 100 pages – spéc. p. 13.

⁴⁷² Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Intégration régionale pour le développement des pays ACP*, du 1^{er} octobre 2008, COM(2008) 604 final, n. p. au Journal Officiel (point 3).

⁴⁷³ Cet économiste hongrois (1928-1991), qui a proposé de définir l'intégration économique « as a process and as a state of affairs. Regarded as a process, it encompasses measures designed to abolish discrimination between economic units belonging to different national states; viewed as a state of affairs, it can be represented by the absence of various forms of discrimination between national economies » (*The theory of economic integration*, Richard D. Irwin Inc., 1961, 304 pages),

L'intégration "environnementale" connaîtrait, elle aussi, à travers la distinction que nous nous apprêtons à introduire entre les deux "approches intégrées" appliquées aux eaux souterraines que seraient la "gestion intégrée" et la "protection intégrée" de celles-ci, des niveaux d'intensité dans la relation développée entre les exigences environnementales et les impératifs des politiques sectorielles autres que celle dessinée par les articles 191 à 193 TFUE. L'avancement du processus intégré en faveur de l'environnement pourrait s'avérer tout aussi "bouleversant", pour reprendre l'idée du professeur Pescatore, que celui de l'intégration régionale elle-même. D'ailleurs, la pleine expression de l'intégration en matière environnementale à l'échelle régionale témoignerait d'un degré d'intégration institutionnelle (perfectionnement du dialogue, de la coordination *inter-* et *intra-* Institutions) et matérielle (perfectionnement de la cohérence du droit dérivé malgré ses partitions, afin que le droit matériel se conforme dans son ensemble aux exigences environnementales) sans précédent.

Il ne s'agit pas, pour l'heure, de décrire une révolution qui n'existe pas. Il s'agit plutôt d'explorer la faisabilité juridique d'un tel saut qualitatif, dont les ferments nous semblent déjà présents en droit de l'UE, à travers l'étude du droit applicable à l'eau souterraine. L'article 11 TFUE requiert une intégration des exigences de la politique environnementale dès le stade primordial de la définition des autres politiques et actions de l'UE, et ce jusqu'au stade de leur mise en œuvre. La puissance théorique d'une telle disposition est formidable, impliquant de repenser, de façon systémique, toute autre politique à l'aune de la protection de l'environnement⁴⁷⁴. Cependant, le droit primaire ne livre que peu d'indices quant à la profondeur de cette pénétration de l'environnement dans les autres champs d'action. L'on sait, certes, que le TFUE comme la Charte des droits fondamentaux imposent que soient « intégrés dans les politiques de l'Union » un « niveau élevé de protection de l'environnement et l'amélioration de sa qualité »⁴⁷⁵. Mais l'article 191 §3 du TFUE tempère l'élévation

a « établi dans les différentes étapes du processus d'intégration régionale (*avec un critère croissant d'intensité relationnelle*) : la *zone de libre-échange* avec une diminution ou suppression des barrières douanières (...) mais les nations composant la zone conservent des barrières douanières qui leur sont spécifiques avec les pays extérieurs à la zone ; l'*union douanière* avec l'adoption d'une politique commerciale commune envers les pays tiers, caractérisée par la fixation d'un tarif extérieur commun (...) ; le *marché commun* avec, outre les caractères précédents, la libre circulation des facteurs productifs (travail, capital) ; l'*union économique* avec l'adoption de politiques structurelles et conjoncturelles communes ; l'*union économique et monétaire* (monnaie commune) et l'harmonisation des politiques fiscales et sociales, permettant ensuite la constitution d'un pouvoir fédéral » (Alain BEITONE [dir.], *Économie, sociologie et histoire du monde contemporain*, Armand Colin, « U », 2013, 704 pages – spéc. « Chapitre 9 – L'intégration européenne », pp. 451-516).

⁴⁷⁴ D'après Yves JECOUZO, le principe d'intégration « implique qu'en dehors des actions qui visent spécifiquement l'environnement, les diverses interventions de la Communauté doivent toujours intégrer l'objectif environnemental qui doit donc conduire à opérer les choix qui sont, de ce point de vue, les plus économes en termes de consommation des ressources naturelles, les moins coûteux en termes de dégradation du milieu » (*L'influence de l'intégration européenne sur le droit de l'environnement*, intervention dans le cadre d'un séminaire international organisé par le SERDEAUT à l'attention de juges étrangers venus étudier le droit français et européen de l'environnement, 2014, 15 pages – spéc. p. 6 (www.univ-paris1.fr/.../UE_ET_ENVIRONNEMENT_-_M_JEGOUZO_2014__01.doc [DDC : 20.09.16]) ; il s'agirait d'une discipline constante de "sobriété environnementale" imposée à chaque option retenue par toute action entreprise par l'UE.

⁴⁷⁵ Article 37 de la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, op. cit.

dudit niveau, par l'obligation de prendre en compte, en toute logique, les « données scientifiques et techniques disponibles » et, surtout, le « développement économique et social de l'Union dans son ensemble et [le] développement équilibré de ses régions ». La protection de l'environnement, spécialement dans les régions où il est le plus sinistré, représente un coût économique que le principe de proportionnalité commande de réduire autant que possible⁴⁷⁶. Cela signifierait que « la recherche d'un niveau de protection *élevé* ne doit pas nécessairement conduire à un niveau de protection *optimal* »⁴⁷⁷... La Cour de Justice de l'Union ne semble toutefois pas adopter cette interprétation, ayant considéré une « approche intégrée (...) adéquate » en ce qu'elle permettait « d'atteindre le niveau *le plus élevé* de protection de l'environnement dans son ensemble »⁴⁷⁸. L'ambiguïté du droit de l'UE à cet égard reste entière néanmoins, car la référence de l'article 11 du Traité au développement durable emporte, en soi, une conciliation entre protection de l'environnement et satisfaction d'autres intérêts humains, difficilement compatibles pour certains – l'on pense en premier lieu à un développement qui reste mesuré en fonction de la croissance économique⁴⁷⁹... Quoi qu'il en soit, le principe d'intégration ne renvoie pas à un équilibre figé : la dynamique de ce processus évolue à mesure de l'amélioration des connaissances scientifiques, et selon les variations de la perception de l'importance de l'environnement et de la gravité de sa détérioration. Il apparaît donc permis d'envisager une déclinaison d'approches intégrées, qui varieraient selon ces paramètres ainsi qu'en fonction des particularités propres à certaines composantes de l'environnement.

Parce que l'eau souterraine est vitale, avantageuse par ses propriétés, mais en même temps, dans bien des cas, particulièrement vulnérable face aux dégradations continues générées par l'ère anthropocène⁴⁸⁰, elle devrait, plus que toute autre composante de l'eau douce liquide, faire l'objet

⁴⁷⁶ « En vertu de ce principe, la légalité de mesures imposant des charges financières aux opérateurs est subordonnée à la condition que ces mesures soient *appropriées et nécessaires à la réalisation des objectifs légitimement poursuivis* par la réglementation en cause, étant entendu que, lorsqu'un choix s'offre entre plusieurs mesures appropriées, *il convient de recourir à la moins contraignante, et que les charges imposées ne doivent pas être démesurées par rapport aux buts visés* » (CJCE, 11 juillet 1989, *Schröder*, affaire 265/87, Rec. p. 02237, point 21).

⁴⁷⁷ Patrick THIEFFRY, *Traité de droit européen de l'environnement*, Bruylant, 2015, 1412 pages – spéc. p. 180.

⁴⁷⁸ CJCE, 22 janvier 2009, *Association nationale pour la protection des eaux et rivières-TOS et Association OABA contre Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables*, aff. C-473/07, Rec. p. I-00319, point 26.

⁴⁷⁹ Cf. l'analyse de l'inscription du développement durable, « tantôt comme 'objectif', tantôt comme 'principe' », dans les Traités, in Marc PALLEMAERTS, *La Constitution économique européenne et le « développement durable de l'Europe » (et de la planète) : balises juridiques pour une économie de marché verte et sociale ?*, Revue internationale de droit économique, 2011/4 (tome XXV), pp. 511-541. L'article 3 §3 TUE ne dispose-t-il pas que « l'Union (...) œuvre pour le développement durable de l'Europe fondé sur une croissance économique équilibrée (...) et un niveau élevé de protection et d'amélioration de la qualité de l'environnement » ?

⁴⁸⁰ A l'occasion, en janvier 2015, du Forum économique mondial de Davos, des études scientifiques ont été présentées afin de confirmer, par de nouvelles observations, une idée consacrée depuis le début du XXI^{ème} siècle (Paul J. CRUTZEN, Eugene F. STOERMER, *The Anthropocene*, Global Change Newsletter n°41 du Programme International Géosphère-Biosphère [IGBP], mai 2000, pp. 17-18) : la Terre subit des bouleversements si rapides et profonds du fait de l'activité humaine que, depuis la deuxième moitié du XX^{ème} siècle environ, l'Homme imprime sa propre marque géologique parmi les strates immémorables du sous-sol. Cf. également Pierre LE HIR, *L'Homme a fait entrer la Terre dans une*

d'une réglementation exprimant tout le potentiel du « niveau élevé de protection » de l'environnement requis par le droit primaire. Le droit, dans sa quête perpétuelle d'équilibre entre les intérêts particuliers et l'intérêt général, dans sa vocation nouvelle à organiser équitablement les usages d'aujourd'hui ainsi qu'entre la génération présente et les générations futures, est amené à fixer dans le marbre juridique ce qui aurait dû relever de la rationalité la plus élémentaire : une vie digne⁴⁸¹ étant la valeur suprême, la protection de l'environnement *qui la permet* devrait être une priorité *absolue*, et non pas un discours incantatoire, un droit/devoir⁴⁸² à la consistance incertaine – le droit à un environnement sain n'est, d'ailleurs, pas encore explicitement reconnu en droit de l'Union. C'est à partir de cet irréductible postulat que nous bâtissons notre réflexion. La présente démonstration établira que la GIRE pratiquée par l'UE, dans le champ de l'eau souterraine, devrait évoluer vers un niveau supérieur de préservation d'un milieu hypogé particulièrement fragile, *via* une distinction plus marquée entre les notions de “gestion” et de “protection” intégrées (§1). Un tel renforcement du droit pertinent de l'Union passerait à la fois par une conception rénovée de l'eau souterraine – dont les singularités et les fonctions écosystémiques restent sous-estimées, et la poursuite de l'intégration des politiques sectorielles concernées (présentes ou à créer) – dont la convergence doit être accrue dans le sens d'une protection globale du milieu souterrain et dans le cadre desquelles se mobiliseront l'ensemble des acteurs intéressés, orientés vers cet objectif par des dispositifs appropriés (§2).

nouvelle époque géologique, Le Monde.fr, du 15 janvier 2015, http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/01/15/nous-sommes-entres-dans-l-anthropocene-depuis-1950_4557141_3244.html [DDC : 20.09.16].

⁴⁸¹ Lecture combinée des articles 1^{er} et 2 de la Charte des droits fondamentaux de l'UE. Signalons que le droit à la vie, « valeur suprême dans l'échelle des droits de l'homme » (*cf.* par exemple, Cour EDH, Grande Chambre, 22 mars 2001, *Streletz, Kessler et Krenz c. Allemagne*, requêtes n°34044/96, 35532/97 et 44801/98, Recueil des arrêts et décisions 2001-II, p. 351 – points 87 et 94), ne soit pas conditionné par un environnement sain, qui ne contribue qu'au respect de la « vie privée et familiale » (art. 8 de la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'homme et des libertés fondamentales – *cf.* par exemple, Cour EDH, 7 janvier 2009, *Tatar c. Roumanie*, à propos d'un déversement de cyanure de sodium dans le sol et les eaux souterraines du fait d'une activité minière mal contrôlée, requête n°67021/01, non publié – point 97) plutôt que de permettre la vie en soi !

⁴⁸² La Charte de l'environnement (Loi constitutionnelle n°2005-205 du 1^{er} mars 2005 *relative à la Charte de l'environnement*, JORF n°0051 du 2 mars 2005, p. 3697), en France, illustre bien cette dualité : « Article 1^{er} - Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé. Article 2 - Toute personne a le devoir de prendre part à la préservation et à l'amélioration de l'environnement ».

§1 | La protection intégrée des eaux souterraines, niveau supérieur de préservation d'un environnement hypogé fragile

« [P]robablement le plus important de toutes les dispositions communautaires relatives à l'environnement »⁴⁸³, le principe d'intégration, demeuré « quelque peu mystérieux (...) en raison du décalage entre le consensus apparent qui caractérise ce principe et l'effectivité aléatoire du processus d'intégration »⁴⁸⁴, gagnerait à clarifier son contenu, les approches qui le matérialisent. Il ne s'agit pas d'un simple respect des prescriptions formulées par la politique environnementale. L'article 11 TFUE cite les « exigences de la protection de l'environnement », pas simplement celles exprimées par le droit dérivé né de la politique fondée sur les articles 191 et suivants : cette disposition confère au principe d'intégration « une dynamique intrinsèque qui conduit à dépasser cette 'simple' non-contradiction entre les politiques et les actions communautaires ». Ainsi ce principe exige-t-il « la contribution des politiques et actions communautaires en faveur de la poursuite des objectifs environnementaux et sur le fondement des principes énoncés par l'article » 191 TFUE. « Un tel processus sous-tend l'apparition de conflits d'objectifs et exige la recherche complexe de conciliations raisonnables à l'aune du principe de proportionnalité, en vue (...) de promouvoir le développement durable »⁴⁸⁵. Cependant, le compromis ne saurait toujours prévaloir : « nos modes traditionnels de conciliation des conflits ne suffisent plus »⁴⁸⁶. Le changement climatique et la possible raréfaction des précipitations qui devrait l'accompagner en Europe méridionale et orientale⁴⁸⁷, ainsi que la destruction des aquifères côtiers du fait de la montée des océans, de même que les multiples menaces chimiques que l'Homme fait peser sur les sols et eaux rendent plus que jamais inutile "l'art de la demi-mesure". C'est dans cette perspective que nous proposons de distinguer clairement la gestion intégrée (GIRE, définie *supra*) de la protection intégrée, concept introduit par la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action *pour la protection et*

⁴⁸³ Ludwig KRÄMER, *Observations sur le droit communautaire de l'environnement*, AJDA 1994, p. 617.

⁴⁸⁴ Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *Le juge communautaire et le principe d'intégration : une jurisprudence empreinte de paradoxes ou les paradoxes de la prudence du juge*, in Olivier LECUCQ, Sandrine MALJEAN-DUBOIS (dir.), *Le rôle du juge dans le développement du droit de l'environnement*, Bruylant, 2008, 384 pages (pp. 209-233 – spéc. p. 212).

⁴⁸⁵ Id.

⁴⁸⁶ Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *Le "principe" d'intégration des exigences de la protection de l'environnement – Essai de clarification juridique*, in *Le droit de l'Union européenne en principes – Liber amicorum en l'honneur de Jean Raux*, Apogée, 2006, 829 pages (pp. 643-686 – spéc. p. 649).

⁴⁸⁷ Dès 2012, l'Agence européenne pour l'environnement établissait une projection, à 20 ans, de diminution des précipitations estivales, accompagnée d'une hausse des températures, sur la majeure partie de l'Europe, qui devraient mener à des sécheresses saisonnières plus fréquentes et intenses ; un tel déclin de la ressource en eau serait entre autres reflété par l'étiage des rivières, l'assèchement des zones humides et la baisse des niveaux d'eau souterraine (EEA Report n°12/2012, *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 – An indicator-based report*, 304 p. – spéc. p. 121).

la gestion intégrées des eaux souterraines, du 9 septembre 1996⁴⁸⁸. Cette distinction repose sur une interprétation de la terminologie utilisée par la législation de l'UE relative à l'eau plus que sur une distinction effectivement et clairement établie par les textes mêmes. Il ne ressort pas de cette proposition des travaux préparatoires qui ont façonné la DCE que le législateur de l'Union ait nourri un dessein particulier en accolant les termes de "gestion" et de "protection". Tout au plus pourrait-on y voir une nuance liée aux dimensions qualitative et quantitative de l'eau. Nous y reviendrons *infra*. Mais en vérité, cette dissociation nous apparaît riche de sens pour le droit relatif à l'eau souterraine et porteuse, au-delà, d'une appréhension juridique novatrice de la problématique environnementale.

Au XVIII^{ème} siècle, les auteurs de l'*Encyclopédie* constataient qu'il n'y a pas « deux mots qui soient parfaitement synonymes, c'est-à-dire qui, en toute occasion puissent être substitués indifféremment l'un à l'autre »⁴⁸⁹. Cela nous paraît particulièrement vrai en science juridique, qui ne s'astreint point aux mêmes nécessités qu'un langage courant appréciant peu la répétition et donc, enclin à l'emploi d'équivalents de signification plus ou moins proche. Partant de cette idée, l'association de concepts tels que la "gestion" et la "protection" au sein de mêmes dispositions ne devrait rien au hasard ou à l'esthétique, mais nulle distinction claire n'est jamais établie, non plus que la finalité d'une telle différenciation. Ainsi, lorsque la DCE proclame qu'« il est nécessaire d'intégrer davantage la *protection et la gestion* écologiquement viable des eaux dans les autres politiques communautaires »⁴⁹⁰, lorsqu'elle évoque les « conventions internationales sur *la protection et la gestion* des eaux »⁴⁹¹, elle ne s'embarrasse pas, sur le fond, de clarifications conceptuelles. On ne peut toutefois s'empêcher de penser que cette combinaison gestion-protection recèle une nuance insuffisamment explorée, tant par le droit positif que par la doctrine, mais potentiellement porteuse de sens, en particulier à propos d'eaux souterraines, seules parmi les catégories d'eau à avoir fait l'objet d'une proposition concernant leurs *protection et gestion intégrées*⁴⁹². De l'annexe de ce texte, l'on peut tirer quelques indices sur la relation unissant ces deux formes d'action. Celle-ci parle d'abord de « développer les principes communautaires relatifs à la planification et à la gestion intégrées de la protection et de l'utilisation de l'eau », énonciation sibylline heureusement reformulée dans la 1^{ère} ligne d'action prévue par ladite annexe : « la *protection et l'utilisation* des eaux souterraines doivent se faire *dans le cadre* de la *gestion intégrée* des ressources en eau douce ». L'on déduit de cette phrase que la protection et l'usage de l'eau forment les deux volets potentiellement antagonistes de la GIRE, le premier en faveur d'un

⁴⁸⁸ COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25 novembre 1996, pp. 1-18.

⁴⁸⁹ Denis DIDEROT, Jean le Rond D'ALEMBERT (dir.), *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, tome X, partie II, 1^{ère} édition, 1751-1772, entrée « dictionnaire », page 931.

⁴⁹⁰ Préambule de la DCE, point 16.

⁴⁹¹ Préambule de la DCE, point 35.

⁴⁹² COM(96) 315 final, op. cit. (Annexe, partie 1, ligne d'action 1).

environnement non dégradé, le second en faveur de la satisfaction directe d'intérêts anthropocentriques. En effet, la tension entre protection de l'environnement et impératifs économiques, idéalement inexistante, n'est pas moins réelle : dans la proposition de Stratégie de l'Union en faveur du développement durable de 2001, la Commission avertissait qu'il « faudra effectuer des choix douloureux parmi les intérêts opposés et qu'il faudra affronter les choix avec sincérité et honnêteté »⁴⁹³. Il revient alors à la gestion intégrée de rechercher l'équilibre entre ces deux intérêts généraux.

Le fait que la gestion englobe la protection est confirmé par la proposition de décision de 1996 lorsqu'elle distingue « gestion quantitative » et « gestion qualitative ». La gestion quantitative aurait vocation à « assurer la disponibilité à long terme d'eau souterraine non polluée et garantir que cette eau souterraine ne soit pas surexploitée afin d'éviter une altération irréversible de la quantité et de la qualité des eaux souterraines et d'empêcher la détérioration ou l'appauvrissement des écosystèmes qui dépendent de la présence de ces eaux souterraines ». La gestion qualitative, elle, viserait à « protéger et préserver toutes les eaux souterraines (...) dans une perspective à long terme », par l'élimination ou la minimisation des sources de pollution, le maintien de la protection offerte par la couverture pédologique surplombant les nappes, et la régénération, autant que possible, des eaux souterraines polluées. L'on note que la sémantique de la protection n'est utilisée qu'au regard de la qualité de l'eau souterraine⁴⁹⁴, mais répartir hâtivement les tâches entre gestion et protection selon que l'on se focalise, respectivement, sur la quantité ou la qualité, serait improductif : le maintien d'un certain niveau des nappes favorise une meilleure qualité (concentration moindre des polluants) et celui d'une bonne qualité préserve la quantité effectivement utilisable pour nos usages. Ce n'est pas cette voie qu'il convient d'emprunter pour distinguer gestion et protection intégrées ; la différence résiderait plutôt dans le *degré de préservation* représenté par chacune de ces options. Puisque des eaux souterraines dépend l'alimentation d'une grande partie des écosystèmes aquatiques et terrestres continentaux, et parce qu'elles se caractérisent fréquemment par une vulnérabilité à long terme supérieure à celle des eaux de surface, assurer leur pérennité requiert un niveau de préservation supérieur à celui jusqu'à présent obtenu par la gestion intégrée. Par conséquent, notre postulat fondamental est le suivant : les eaux souterraines devraient faire l'objet, au-delà de la gestion, d'une protection intégrée, notion que nous érigerons en *mode d'intervention à part entière* et que nous décrirons comme étant plus propice à la préservation d'un environnement fragile, par la réévaluation

⁴⁹³ Communication de la Commission, *Développement durable en Europe pour un monde meilleur : stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable (Proposition de la Commission en vue du Conseil européen de Göteborg)*, du 15 mai 2001, COM (2001) 264 final/2, n. p. au Journal Officiel, I.

⁴⁹⁴ L'intitulé même de la directive 2006/118/CE, op. cit., semble abonder en ce sens, dédiant ce texte à la « protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration » de leur état/qualité.

des intérêts généraux en présence et un contrôle plus étroit des usages de la ressource. Il ne s'agit pas d'une proposition limitée au champ terminologique⁴⁹⁵. *Via* cette évolution de la gestion intégrée vers la protection intégrée, le droit se positionnerait autrement sur la balance entre intérêts économiques et nécessités environnementales, se montrerait plus directif et restrictif à l'endroit des usages les plus problématiques. Ce, en vertu de principes repensés, au premier rang desquels l'intégration : il ne s'agirait plus, face à une ressource limitée mais indispensable, de prendre en compte l'environnement dans les décisions issues d'autres politiques sectorielles, mais de renverser la logique intégrative initiale⁴⁹⁶. Dans le cadre d'une protection intégrée, le droit devrait ériger les nécessités environnementales au sommet d'une hiérarchisation des intérêts généraux. On ne chercherait plus la conciliation – qui suppose une égalité des intérêts – entre les objectifs poursuivis par diverses politiques. On affirmerait que la politique environnementale commande aux autres, devrait avoir pré-séance sur celles-ci⁴⁹⁷, mais en tenant compte des impératifs propres aux autres politiques. Protéger ne signifie point ne pas exploiter, mais passer d'une rationalité du dommage acceptable à l'environnement à celle de l'usage conforme à la « capacité de charge »⁴⁹⁸ de celui-ci, dans un contexte global de pressions anthropiques d'une ampleur inégalées, de crises hydro-alimentaires et, surtout, de bouleversement(s) climatique(s). Ce saut qualitatif dans le droit relatif à la préservation de l'environnement devrait découler du constat que « la gestion intégrée ne mène pas automatiquement à la durabilité des usages de la ressource, bien qu'elle en constitue un préalable »⁴⁹⁹ – autrement dit, que la GIRE offre une base méthodologique nécessaire, mais parfois insuffisante.

Dès que l'on évoque une réglementation plus sévère afin de mieux protéger l'environnement, les boucliers se lèvent et l'on agite l'épouvantail de la “décroissance”⁵⁰⁰, comme si les vicissitudes et soubresauts inhérents à l'économie de marché tenaient aux contraintes imposées par le droit “vert”. L'idéologie pèse lourd dans le débat opposant les pensées écologique et économique

⁴⁹⁵ Jean JAURES, lors du Congrès international socialiste de Paris des 23-27 septembre 1900, mettait en garde contre la fuite en avant sémantique : « quand les hommes ne peuvent changer les choses, ils changent les mots ». On ne peut nier le risque d'un immobilisme de l'action masqué derrière un langage mouvant, mais il faut aussi reconnaître que les évolutions terminologiques peuvent introduire les révolutions mentales nécessaires à une action plus appropriée.

⁴⁹⁶ En vertu d'une inspiration similaire à celle de la « proportionnalité écologique » (Gerd WINTER, *La proportionnalité écologique : un principe émergent*, Environnement, n°12, Décembre 2014, étude 19), que nous aborderons plus tard.

⁴⁹⁷ Les clauses d'intégration précédemment rencontrées (environnement, santé) devraient mener à cette révolution.

⁴⁹⁸ D'après Christian BRODHAG (atelier francophone n°6 au Sommet mondial sur le développement durable [Johannesburg, 26.08-04.09.2002], *L'adaptation aux changements de l'environnement planétaire : les défis et les moyens* – <http://www.sommetjohannesburg.org/initiatives/changement.html> [DDC : 21.09.16]), « l'enjeu fondamental du développement durable » est de « tenir compte de la capacité de charge de la planète pour réorienter le développement, les technologies et l'organisation sociale ».

⁴⁹⁹ David AUBIN, *Les réformes vers une gestion intégrée de l'eau en Europe, un exemple à suivre pour le Québec*, op. cit., p. 144.

⁵⁰⁰ Option de réorientation économique et culturelle proposée par le Club de Rome dans son fameux rapport « *Halte à la croissance* » (Dennis L. MEADOWS [dir.], *Limits to Growth*, rapport du projet du Club sur la situation délicate de l'humanité, Universe Books, 1972, 205 pages) prônant l'abandon volontaire de l'augmentation des productions incompatibles avec la finitude des ressources naturelles. Une littérature abondante a commenté, non sans passion, cette utopie régressive pour les uns, ce réalisme salutaire pour les autres.

libérale. Pourtant, sur un élément si indispensable et vulnérable que l'eau souterraine, le consensus autour d'une préservation renforcée devrait émerger plus facilement que pour d'autres ressources ; écologie (politique) et économie se souviendraient alors de leur parenté conceptuelle⁵⁰¹. La mise en œuvre de la protection intégrée des eaux souterraines en droit de l'Union européenne requiert deux évolutions, déjà en germe en l'état actuel des textes, mais dont l'achèvement conditionne la réalisation complète d'une telle protection au niveau de l'UE (§2).

§2 | Une protection à renforcer, par une conception rénovée de l'eau souterraine et la poursuite de l'intégration des politiques sectorielles

Outre les garde-fous généraux que représentent les principes de subsidiarité et de proportionnalité en droit de l'Union, A. Waite a expliqué que pour être fonctionnel, le droit de l'environnement doit certes suffire à satisfaire à ses impératifs, mais ne doit pas aller au-delà : l'excès de réglementation doit être évité et cette dernière doit demeurer proportionnelle aux fins environnementales poursuivies⁵⁰², c'est-à-dire ni verser dans le contrôle abusif, ni souffrir de carence. Selon lui, par conséquent, le système idéal devrait notamment permettre un contrôle proportionné du risque environnemental, une meilleure réglementation et l'adoption d'objectifs environnementaux, économiques et sociaux de long terme. La question de l'eau souterraine révèle ainsi tout l'intérêt qu'elle peut présenter vis-à-vis de la conception du droit de l'environnement en général : soumise à des risques sévères et variés en raison des multiples usages qui l'impactent et de sa résilience parfois faible, objet d'une réglementation encore incomplète et sujette, du fait de ses caractéristiques, à des phénomènes de long terme, l'eau souterraine constitue un vrai laboratoire du droit de l'environnement de demain, confronté à des ressources raréfiées et des écosystèmes sinistrés. Afin d'empêcher que nos actions futures ne viennent alourdir le passif de nos dégradations passées et présentes, il convient d'adopter un modèle de préservation adapté aux défis qui ébranleront la société post-industrielle européenne. Heureusement, ce nouveau modèle peut s'appuyer sur certains acquis positifs issus de la gestion intégrée⁵⁰³ telle que conçue par le droit de l'UE. Celui-ci n'a pas défini avec précision la GIRE, mais la compréhension de la gestion intégrée peut très bien se fonder sur les éléments de définition de la GIZC, première forme historique de gestion intégrée, qui, elle,

⁵⁰¹ *Ecologie et économie* partagent l'étymologie grecque οἶκος (le foyer, le patrimoine commun).

⁵⁰² Andrew WAITE, *La quête d'équilibre en droit de l'environnement*, REDE, n°1, mars 2006, 126 pages – spéc. pp. 3-35.

⁵⁰³ A laquelle un certain succès doit être reconnu d'après les outils d'évaluation existants : « pour 2015, une augmentation des masses d'eau souterraines atteignant le bon état est prévue ; en 2015, environ 89% et 96% des masses d'eau souterraines devraient être, respectivement, en bon état chimique et quantitatif » (Agence Européenne pour l'Environnement, *European waters – assessment of status and pressures*, 2012, 96 pages – spéc. p. 10). La GIRE a donc porté ses fruits, même si l'état écologique des eaux de surface, par exemple produit des résultats plus inquiétants ; par ailleurs, nous pensons que cette mesure est insuffisante et devrait aussi inclure l'évaluation de l'état écologique de l'eau souterraine.

a été expliquée de manière plus détaillée par les Institutions. Dans une recommandation du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2002⁵⁰⁴, la gestion intégrée est décrite comme :

- ◆ une nouvelle appréhension du rapport de l'Homme à l'Homme et de l'Homme à la Nature, au prisme d'une « perspective globale élargie (thématique et géographique) qui tient compte de l'interdépendance et de la disparité des systèmes naturels et des activités humaines » concernées ;
- ◆ un rapport novateur du droit au temps et à l'espace, à travers une « perspective à long terme » tenant compte du principe de précaution et des besoins des générations actuelles et futures », et le caractère adaptatif d'une gestion régulièrement ajustée au fil de « l'évolution des problèmes et des connaissances » scientifiques et en fonction des « spécificités locales » ;
- ◆ une approche que l'on qualifie d'"écosystémique", consistant en la « mise à profit de processus naturels » et le « respect de la capacité d'absorption des écosystèmes », qui doit rendre « les activités humaines plus respectueuses de l'environnement, plus responsables sur le plan social et plus saines économiquement à long terme » ;
- ◆ une « association de toutes les parties intéressées » publiques et privées à la gestion, le tissage de liens plus étroits entre les diverses politiques menées par les instances compétentes à tous niveaux [du local au (supra)national], à fin de meilleure coordination et de mise en cohérence des « objectifs des politiques sectorielles ». Ce, grâce à « l'utilisation conjointe de plusieurs instruments », organisée autour d'une planification.

Ces axes ont tous été mis en œuvre, mais aucun de manière aboutie. Nous aurons l'occasion constante de le souligner au cours de cette recherche doctorale. A vrai dire, il n'est pas question ici de chercher le perfectionnement de la gestion intégrée elle-même. Si notre démarche reprend évidemment de nombreux acquis de la gestion intégrée, elle veut néanmoins se démarquer de cette notion. Dans notre conception, gestion et protection intégrées ne procèdent pas d'une logique identique.

La gestion intégrée nous paraît en effet insuffisamment efficace pour garantir que les eaux souterraines soient préservées d'atteintes irrémediables. La gestion intégrée, par essence, demeure entachée d'une « ambivalence » problématique, en ce que « la prise en compte de l'environnement » par le droit de l'UE n'a été opérée qu'à travers « les aspects économiques de la protection de l'environnement » : « l'environnement est facteur de développement régional, d'innovation technologique, de compétitivité industrielle, ou encore de lutte contre la pauvreté. Or, « bien que présentant des mérites du point de vue de l'environnement, il s'agit bel et bien d'une *instrumentalisation des*

⁵⁰⁴ Recommandation 2002/413/CE du Parlement européen et du Conseil, du 30 mai 2002, *relative à la mise en œuvre d'une stratégie de gestion intégrée des zones côtières en Europe*, JOCE L148 du 6 juin 2002, pp. 24-27 (Chapitre II).

préoccupations écologiques dans la mesure où l'environnement est au service des objectifs de la politique d'accueil. Ainsi conçue, l'intégration voit son rôle limité à un *simple encadrement du développement économique, ce qui s'avère notoirement insuffisant*. Un tel constat n'est guère surprenant au regard du vecteur de l'intégration considéré, à savoir l'intérêt général dont les insuffisances ne sont plus à démontrer. La plus importante d'entre elles tient au *caractère incertain de son contenu* et, par conséquent, au risque d'aboutir à 'des ajustements inégalitaires des différents objectifs'. L'insertion de l'environnement parmi les composantes de l'intérêt général ne saurait représenter qu'un *préalable, l'essentiel*, c'est-à-dire la conciliation, *reste à faire* »⁵⁰⁵. L'on ne saurait se contenter, vis-à-vis d'une ressource stratégique, disputée et lentement renouvelable, d'une simple approche gestionnaire, qui, certes, engagerait « des actions moins ponctuelles »⁵⁰⁶, mais ne saurait, par sa quête perpétuelle de compromis entre les usages⁵⁰⁷, ni protéger l'eau souterraine en cas d'enjeux économiques forts, ni proposer un projet de société, écartelée entre les intérêts sectoriels à satisfaire. La protection intégrée telle que nous la concevons est assise sur l'élémentaire évidence qu'il est illusoire de tendre simultanément à l'optimisation « [du] développement durable, [de] la croissance économique et [de] la cohésion sociale »⁵⁰⁸, mais que la préservation de l'environnement est la condition de réalisation des deux autres objectifs. Cela n'apparaît pas forcément à court terme, mais cette vérité s'affermi sur le long terme. Tel est justement le cadre temporel dans lequel le droit relatif à l'eau souterraine devrait s'inscrire, compte tenu des particularités évoquées *supra*. Certains estiment que « l'efficacité du droit se limite elle-même *grasso modo* aux dommages visibles, relevant de la proximité » spatiale (impact proche) et temporelle (impact immédiat) et qu'il échoue à appréhender des « chaînes causales (...) complexes et diffuses », à définir des responsabilités dans un monde où « la contribution de chacun à la dégradation globale est insignifiante »⁵⁰⁹. La création de notions telles que la précaution, de concepts tels que les générations futures nuancent cette affirmation et autorisent à imaginer une nouvelle approche intégrée, inspirée d'une « écologie politique 'radicale' (...) porteuse de perspectives stimulantes »⁵¹⁰. Nommée

⁵⁰⁵ Carlos-Manuel ALVES, *La protection intégrée de l'environnement en droit communautaire*, Revue Européenne de Droit de l'Environnement, n°2, 2003, pp. 129-141 – spéc. p. 135.

⁵⁰⁶ Caroline LONDON, *Droit communautaire de l'environnement*, RTD eur., 1997, p. 629.

⁵⁰⁷ « Les écosystèmes aquatiques, les zones humides, les espaces naturels ont, eux aussi, besoin d'eau. Leur 'part' est souvent négligée dans le partage, car les besoins humains sont jugés prioritaires. Or, sans les 'services écosystémiques' rendus par la nature, la planète sera-t-elle encore habitable ? » (Ghislain DE MARSILY, *L'eau du futur : quels usages pour un partage équitable ?*, in Agathe EUZEN, Laurence EYMARD, Françoise GAILL [dir.], *Le développement durable à découvert*, CNRS Editions, 2013, 363 pages – spéc. pp. 308-309).

⁵⁰⁸ Extrait de la définition de la politique maritime intégrée de l'UE posée par l'article 3 §1 de la directive 2014/89/UE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 *établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime*, JOUE L257 du 28 août 2014, pp. 135-145).

⁵⁰⁹ Dominique BOURG, *Droit et défis écologiques du long terme*, Revue juridique de l'environnement 2014/3, vol. 39, p. 413-416 – spéc. pp. 415 et 414.

⁵¹⁰ Yvan RENO, *Pourquoi et comment faut-il sauver la sécurité hydrique ?*, Vertigo [en ligne], hors-série n°25, août 2016, §4.

par le droit de l'UE et bénéficiant des acquis de la GIRE, la protection intégrée, une fois qu'on lui aurait donné corps, proposerait une « vision cohérente à long terme », moins attachée « aux coûts à court terme » de la protection de l'environnement qu'« aux solutions à long terme susceptibles de profiter à tous »⁵¹¹. L'eau souterraine représenterait son terrain d'essai parce que la proposition de la Commission de 1996 utilise cette expression à son propos, et parce qu'il s'agit d'une ressource particulièrement exposée à l'irréversibilité. Or, n'est-ce pas « la conviction » que la nappe s'épuisera ou sera définitivement polluée « qui seule déclenche la réaction »⁵¹² ?

Si la protection intégrée des eaux souterraines relève largement du champ prospectif, elle apparaît cependant déjà présente, en germe, dans le droit de l'UE existant applicable auxdites eaux. Elle emporterait un progrès par rapport à l'intégration telle qu'elle est conçue aujourd'hui, en améliorant l'héritage légué par la GIRE, à travers deux voies d'amélioration du droit dérivé.

■ Le préalable à tout progrès du droit de l'UE relatif aux eaux souterraines réside probablement dans l'affranchissement des eaux souterraines vis-à-vis d'une conception trop simplifiée, dans la directive-cadre sur l'eau et la directive 2006/118/CE, pour en appréhender toute la richesse et la singularité (**1^{ère} Partie**). Ici, le droit de l'environnement va devoir assumer pleinement le “déterminisme” scientifique qui le façonne, afin de mieux percevoir le réel. A défaut de préserver l'ensemble des eaux souterraines et d'adapter les règles applicables à leur diversité au plan hydrogéologique, et à défaut d'avoir actualisé les textes à l'aune des dernières connaissances scientifiques quant à leur dimension écosystémique, aux critères caractérisant leur état, le droit de l'Union ne saurait, en l'état actuel, prétendre protéger intégralement les eaux souterraines (**Titre I**) ; il doit pour cela les percevoir autant comme une ressource que comme un écosystème à part entière, à l'instar de l'eau superficielle. En outre, à défaut de suffisamment tenir compte des particularités de l'eau souterraine, le droit de l'UE pourrait s'avérer partiellement inadapté aux temporalité et spatialité propres à l'eau souterraine ; même s'il faut conserver l'unité de la protection des eaux superficielles et souterraines, des aménagements spécifiques devraient être prévus pour ces dernières, dont les dynamiques peuvent grandement différer de la surface (**Titre II**). Sans, bien évidemment, remettre en cause l'unification opérée par la directive-cadre, dont nous avons déjà évoqué la pertinence, il faudrait ajuster la législation dédiée aux eaux souterraines dont les flux sont lents, profonds. Les ferments de cette protection intégrée existent déjà en droit de l'UE ; il faut les développer.

⁵¹¹ COM(2001) 264 final, op. cit., I.

⁵¹² Martine REMOND-GOUILLOUD, *À la recherche du futur. La prise en compte du long terme par le droit de l'environnement*, RJE, n°1, 1992, pp. 5-17 – spéc. p. 16.

■ Cela ne suffirait pas encore à parfaire la protection intégrée des eaux souterraines. Au long de cette introduction, nous avons montré à quel point lesdites eaux ne sauraient être séparées de leur réceptacle : le sol et le sous-sol. La protection intégrée des eaux souterraines requiert par conséquent d'aller au-delà de la politique sectorielle de l'eau, et d'aller au-delà de l'intégration telle que nous la connaissons dans le cadre de la GIRE, qui n'efface pas toutes les contradictions entre les politiques sectorielles. La plupart des usages concernés, agro-alimentaires, énergétiques ou autres, impacteront à la fois le (sous-)sol et l'eau ; mais protéger ensemble les eaux souterraines, les sols et le sous-sol démultiplie les difficultés matérielles et institutionnelles : pour un renforcement de la protection intégrée des eaux souterraines, une transsectorialité accrue des politiques et la mobilisation de l'ensemble des acteurs seront nécessaires (**2^{ème} Partie**). Pour assurer cette protection élargie, il faudrait au minimum assurer l'intégration de la protection de l'eau souterraine dans l'ensemble des politiques sectorielles pertinentes (agricole, industrielle, énergétique...) ou, mieux, élaborer une politique du milieu souterrain, possibilité malheureusement compromise par l'absence de politiques des sols en droit de l'UE (**Titre I**). Ce n'est que dans ce cadre transsectoriel que les principes de prévention et de précaution seraient mobilisés de façon optimale, les multiples risques de dégradations étant appréhendés à l'égard d'une même fraction cohérente de l'environnement. Mécaniquement, la transsectorialité de cette nouvelle protection du milieu souterrain devrait mobiliser la contribution de tous les acteurs intéressés (**Titre II**) ; le problème étant que les dispositifs existants, juridiques ou d'inspiration économique, échouent à garantir sa protection effective, faute d'application réelle, faute de remporter l'adhésion (sans à l'inverse succomber au lobbysme auquel peut conduire le principe de participation), en raison de l'iniquité de la mise en œuvre du principe du "pollueur-payeur" ou de moyens inaptes à encourager durablement l'initiative privée.

PREMIERE PARTIE

Une protection limitée par une conception sommaire des eaux souterraines

« Eaux souterraines, trésor méconnu »⁵¹³

Que ce fût par méconnaissance ou par commodité, le droit de l'Union a conservé, dans la DCE et sa directive fille sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, une conception probablement trop "simpliste" de l'eau souterraine, au regard, notamment, d'une complexité de mieux en mieux dévoilée par les progrès de la science hydrogéologique, bien que l'eau souterraine ne révèle pas aisément tous ses secrets. L'on peut qualifier la conception des eaux souterraines en droit de l'Union de "sommaire", pour deux raisons essentielles, l'une liée à une perception incomplète de la diversité des eaux souterraines ainsi que de la dimension écosystémique de celles-ci (**Titre 1**), l'autre à l'omission plus ou moins criante des temporalités et spatialités propres aux eaux souterraines, qui les distinguent plus ou moins profondément de celles des eaux superficielles – ce manque de différenciation emportant évidemment des conséquences quant à la pertinence de la réglementation commune à toutes ces eaux (**Titre 2**). Cette première partie de notre étude, comparative des conceptions des eaux souterraines telles qu'établies par les sciences et restituées, à sa manière, par le droit, explorera l'hypothèse selon laquelle les simplifications opérées par ce dernier portent préjudice à une protection intégrale et adaptée aux caractéristiques desdites eaux et, de ce fait, préjudicient non seulement aux écosystèmes hypogés et dépendants, mais aussi à la mise en valeur future de cette ressource faussement perçue comme colossale.

⁴⁸⁵ Vladimir N. KOUNINE, *Eaux souterraines, trésor méconnu*, Courrier de l'UNESCO, « L'eau et la vie », n° de juillet-août 1964, pp. 15-22 – spéc. p. 15.

TITRE I^{ER} | L'appréhension restrictive des eaux souterraines à protéger dans la DCE

Déclarées « réserves d'eau douce les plus sensibles et les plus importantes pour l'Union » dans le préambule de la directive 2006/118/CE, les eaux souterraines n'en sont pas moins abordées de façon partielle par le droit de l'Union : même si l'importance quantitative⁵¹⁴ des eaux souterraines est de mieux en mieux connue, il est probable qu'elle soit supérieure à ce que le droit actuel appréhende, faute d'en restituer toute la diversité et potentialité, probablement pour des raisons tenant à leur exploitabilité immédiate et à l'intelligibilité du droit applicable (**Chapitre I^{er}**) ; par ailleurs, faute d'actualisation suffisante du droit de l'UE au regard des avancées scientifiques, la sensibilité des eaux souterraines vis-à-vis des atteintes qu'elles subissent ne semble pas non plus perçue dans son entièreté, en raison d'une dimension écosystémique trop largement éclipsée par la focalisation du droit sur leur fonction de "ressource" (**Chapitre II**).

Chapitre I^{er} ▪ Les eaux souterraines selon le droit de l'Union, simplification utilitaire d'une réalité complexe

Le droit contemporain, censé régir une société technique et technicienne, doit trouver un équilibre entre précision et simplicité de la norme, afin d'en assurer la clarté ; « la rédaction d'un acte juridique doit être : *claire*, facile à comprendre, sans équivoque, *simple*, concise, dépourvue d'éléments superflus, *précise*, ne laissant pas d'indécision dans l'esprit du lecteur »⁵¹⁵. Comme l'explique le professeur Malaurie, « une loi inintelligible est une mascarade juridique. Seule la loi claire, simple, limpide, transparente, compréhensible de tous peut être respectée, devenir efficace et assurer ce que l'on peut attendre du droit : la justice, l'ordre, la prévisibilité, la sécurité (...) » ; « les lois, avait dit Montesquieu, 'sont faites pour des gens de médiocre entendement'. N'y voyons pas la condescendance de l'élite, du pouvoir, des juges ou des juristes : c'est dans leur réalisme populaire que réside la grandeur des lois »⁵¹⁶. L'exigence de simplicité, d'accessibilité⁵¹⁷ paraît donc s'opposer à notre suggestion de revoir la conception sommaire des eaux souterraines en droit de l'UE, d'autant que la directive présente la particularité, parmi les actes législatifs, de censément s'abstenir d'un

⁵¹⁴ Ici, l'importance peut être interprétée comme l'expression d'un réservoir d'eau douce quantitativement conséquent, mais aussi déterminant pour l'alimentation en eau des populations et écosystèmes sur le continent, spécialement dans certains Etats de l'Union, comme vu précédemment.

⁵¹⁵ Services juridiques du Conseil, du Parlement européen et de la Commission, *Guide pratique commun pour la rédaction des textes législatifs de l'Union européenne du Parlement européen, du Conseil et de la Commission à l'intention des personnes qui contribuent à la rédaction des textes législatifs de l'Union européenne* (ligne directrice 1), 2^{ème} édition, juillet 2013, 49 pages – spéc. p. 6.

⁵¹⁶ Philippe MALAURIE, *L'intelligibilité des lois*, Pouvoirs, 2005/3 n°114, pp. 131-137 – spéc. p. 131.

⁵¹⁷ Renforcée par le principe de participation, d'essence démocratique. Nous y reviendrons.

degré de détail tel, qu'il amoindrirait excessivement la latitude des Etats membres⁵¹⁸ au regard du principe dit d'autonomie institutionnelle et procédurale⁵¹⁹. *A priori*, la DCE et les directives qu'elle coordonne devraient donc, par exemple, éviter ou limiter le « verbalisme »⁵²⁰. Mais en matière environnementale, un tel reproche n'aurait pas forcément lieu d'être, car saisir la complexité écologique requiert une terminologie spécifique, incontournable pour l'identification des phénomènes affectant l'environnement. Par ailleurs, au-delà de ce seul domaine, l'objectif fixé par une directive peut justifier de dispositions pointues, si le degré d'harmonisation recherché est élevé ; « il n'y a pas vraiment de règle fixe en la matière, ni de canon imposé de la directive : c'est son but qui détermine son contenu et, par suite, la latitude des Etats membres dans la transposition »⁵²¹.

Ainsi, la pratique institutionnelle a-t-elle révélé que les directives pouvaient comporter un haut niveau de précision, même si le droit dérivé environnemental laisse malgré tout une marge de liberté importante aux Etats membres (prévision de dérogations, d'exceptions...). L'interrogation centrale n'est donc pas de savoir si ces textes le peuvent, mais s'ils le devraient, dans l'optique d'une efficacité optimale. Nombreux sont ceux qui appellent à la simplification de la DCE, dont les annexes, notamment, forment un corpus technique conséquent ; une telle évolution ne serait pas souhaitable, bien au contraire : le droit dérivé de l'UE relatif à l'eau devrait même affiner certaines de ses dispositions pour correspondre à la réalité protéiforme des eaux souterraines. Il ne faut pas considérer simplicité et précision comme des qualités antagonistes. Ce n'est pas parce qu'un texte est riche en dispositions techniques qu'il est nécessairement obscur ; il existe d'autres façons de rendre une norme intelligible que de simplifier à outrance – cela peut passer, en amont, par une meilleure rédaction, par une meilleure organisation des dispositions, ou, en aval, par des structures d'échanges institutionnels destinés à aplanir les difficultés de mise en œuvre du texte, par des brochures explicatives, etc. L'alternative est la suivante face à ce problème de la technicité : « soit la

⁵¹⁸ En vertu de l'article 288, alinéa 3, du TFUE, « La directive lie tout État membre destinataire *quant au résultat* à atteindre, tout en laissant aux instances nationales *la compétence quant à la forme et aux moyens* ».

⁵¹⁹ « Conformément aux principes généraux qui sont à la base du système institutionnel de la Communauté et qui régissent les relations entre la Communauté et les Etats membres, il appartient aux Etats membres, en vertu de l'article 5 du Traité, d'assurer sur leurs territoires l'exécution des réglementations communautaires (...). pour autant que le droit communautaire, y compris les principes généraux de celui-ci, ne comporte pas de règles communes à cet effet, les autorités nationales procèdent, lors de cette exécution des réglementations communautaires, en suivant les règles de forme et de fond de leur droit national, étant entendu (...) que cette règle doit se concilier avec la nécessité d'une application uniforme du droit communautaire » (CJCE, 21 septembre 1983, *Deutsche Milchkontor GmbH et autres c. République fédérale d'Allemagne*, aff. jointes 205 à 215/82, Rec. p. 02633 (point 17). Ce principe dessiné par la jurisprudence a trouvé une consécration dans le TUE en son article 4 §2, disposant que « l'Union respecte (...) [l']identité nationale [des Etats membres] inhérente à leurs structures fondamentales politiques et constitutionnelles, y compris en ce qui concerne l'autonomie locale et régionale ».

⁵²⁰ Terme utilisé par Philippe Malaurie (op. cit.) pour désigner l'un des écueils que le droit se doit d'éviter. Ce néologisme désigne une « utilisation des mots *pour eux-mêmes* », une « importance excessive donnée aux mots » (CNRTL).

⁵²¹ Cédric GROULIER, *Remarques sur la notion de souplesse dans la construction européenne*, in *Les chroniques de l'Observatoire des Mutations Institutionnelles et Juridiques*, n°3, PULIM, 14 juin 2006, 111 pages – spéc. p. 51.

complexité⁵²² est négative et s'inscrit dans un programme de simplification sans fin, à l'efficacité incertaine, soit la complexité, inévitable, devient une ressource que de nouveaux modèles doivent pouvoir traiter et analyser ». Telle est l'option à laquelle nous souscrivons : « le droit est normalement complexe et (...) cette complexité doit être maintenue, gérée, exploitée par des modèles adéquats »⁵²³. Simplifier le droit⁵²⁴ ici, ne serait que l'expression d'un faux pragmatisme, peu conforme aux besoins de la protection des eaux souterraines. La directive-cadre sur l'eau et/ou sa directive fille, par leur structure en articles aux dispositions générales et en annexes aux précisions techniques plus détaillées, peut fort bien assumer cette intégration supplémentaire de complexité, en tenant mieux compte de la diversité des formations aquifères (**Section 1**). La DCE devrait également observer de la prudence avant d'opter pour cette solution commode qu'est la considération des seules eaux souterraines d'exploitation actuelle et rentable (**Section 2**).

Section 1 – Le défaut de prise en compte de l'irréductible diversité des structures aquifères

Avec une expression se prêtant à plusieurs interprétations⁵²⁵, le deuxième « considérant » du préambule de la directive 2006/118/CE déclare, en écho à la résolution du Conseil de 1995 *relative à la protection des eaux souterraines*⁵²⁶ que celles-ci « constituent les réserves d'eau douce les plus sensibles et les plus importantes pour l'Union ». Et pourtant, ni la DCE ni sa directive fille ne s'étendent sur les degrés variés de sensibilité des divers aquifères (§1) et l'importance des stocks d'eau souterraine n'est pas mesurée dans toute son ampleur, ce que montre notamment l'absence de dispositions en droit de l'Union concernant les eaux souterraines « sous-marines », bien qu'elles puissent contribuer, à l'avenir, à la mise en valeur de la ressource en eau souterraine (§2).

⁵²² La complexité, « résultat d'enchevêtrements et d'interactions à plusieurs niveaux évoluant dynamiquement », caractérise « de nombreux objets de recherche [au premier rang desquels l'environnement, « de la cellule à l'écosystème »] auxquels les sciences physiques, biologiques et sociales s'intéressent depuis plusieurs décades » (Danièle BOURCIER, *Sciences juridiques et complexité. Un nouveau modèle d'analyse*, Droit et cultures, 61/2011, dossier « Technologies, Droit et Justice », pp. 37-53 – spécialement §§1, 3, 19).

⁵²³ Id., §3.

⁵²⁴ Au sens de sa réduction à des considérations générales, *a priori* plus intelligibles, mais peu représentatives du réel. Il est possible de concevoir autrement le rapport complexité/simplicité : « la complexité n'est pas le contraire de la simplicité, le complexe n'étant pas nécessairement compliqué. Elle serait plutôt le contraire de l'unidimensionnalité, de l'unilatéralité, du monisme comme dénégation du foisonnement créateur de la réalité. En cela, elle prédispose à une intelligence plus fine du droit ouvrant la voie à un nouveau réalisme. » (Mathieu DOAT, Jacques LE GOFF, Philippe PEDROT [dir.], *Droit et Complexité – Pour une nouvelle intelligence du droit vivant*, Presses Universitaires de Rennes, 2007, 254 pages – Jacques LE GOFF, *Introduction*, p. 14).

⁵²⁵ La sensibilité de cette réserve peut être comprise, à la fois, comme sa fragilité mais aussi son caractère stratégique pour l'Union, et notamment pour certains de ses Etats membres particulièrement dépendants de cette source ; son importance peut être entendue comme un marqueur quantitatif ou, là encore, une dimension stratégique.

⁵²⁶ La résolution du Conseil du 20 février 1995, *relative à la protection des eaux souterraines*, op. cit., « souligne l'importance particulière des eaux souterraines, tant comme élément essentiel du cycle de l'eau et des écosystèmes que comme l'une des principales ressources de l'approvisionnement en eau potable ».

§1 | L'absence de typologie des aquifères en droit de l'UE : la pertinence limitée de dispositions générales relatives aux eaux souterraines

La dénomination systématique de l'eau souterraine au pluriel n'a rien d'anodin ; la diversité des aquifères est telle, que le singulier est impossible, que l'expression de généralités à leur propos est difficile, et ne répondra qu'imparfaitement aux enjeux de gestion liés à chaque aquifère. Selon, en effet, les formations géologiques qui les abritent, les eaux souterraines acquièrent des propriétés variées, pour ne pas dire uniques, propres à chaque terrain. Il est impossible, dans la logique d'une directive-cadre d'une UE fondée sur un principe d'attribution de compétences⁵²⁷, respectueuse du principe de subsidiarité⁵²⁸, d'individualiser la gestion de chaque masse d'eau souterraine ; il ne suffit pas non plus d'édicter des règles trop générales à leur endroit, car les différents types d'aquifères ne fonctionnent pas de la même façon. Il faut donc trouver un compromis, celui de la catégorisation, afin d'approcher la diversité des aquifères sans perdre de vue leurs points communs. C'est pourquoi, au préalable, nous rappellerons les grandes classifications dégagées par l'hydrogéologie (A), parmi lesquelles nous relèverons les caractéristiques propres ou communes permettant d'affiner le concept juridique d'eaux souterraines et le régime qui pourrait leur être appliqué (B).

A | Les grandes classifications scientifiques des divers aquifères

Les hydrogéologues ne cachent pas leur malaise lorsqu'il s'agit d'émettre des idées générales quant aux eaux souterraines. Nous avons vu en introduction que les aquifères représentent l'essentiel des eaux souterraines. Nous avons déjà mesuré la difficulté de les définir, mais nous n'avons pas encore décrit leur variété. Comme l'a expliqué Ph. Quevauviller, « les eaux souterraines forment des masses d'eau complexes et tridimensionnelles dans lesquelles les phénomènes de recharge, conditions d'écoulement et les interactions avec l'environnement solide (roches, sols) *peuvent être très localisés*. Cela signifie que, dans une masse d'eau souterraine donnée, les caractéristiques chimiques, radiochimiques et biochimiques⁵²⁹ de l'eau *varient à la fois dans l'espace* (horizontalement et verticalement) *et dans le temps* »⁵³⁰. Autrement dit, les eaux des aquifères sont soumises à des conditions physiques et, surtout, chimiques très différentes selon leur localisation. L'hydrogéologie a identifié plusieurs catégories d'aquifères, soit à partir de leur géologie (1), soit de leur hydrodynamique.

⁵²⁷ Cf. les articles 4 §1 et 5 §§1 et suivants du TUE.

⁵²⁸ La désignation des masses d'eau et leur caractérisation incombe aux Etats membres, comme indiqué, notamment, par l'Annexe II, 1 (1.1) et 2 (2.1 et 2.2) de la DCE.

⁵²⁹ La radiochimie étudie les substances radioactives et la biochimie, les êtres vivants et phénomènes y associés.

⁵³⁰ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 177.

mique (2), soit de leur structuration, le cas échéant, en systèmes aquifères (3) – formations composées de plusieurs aquifères⁵³¹. Etant donné la technicité du propos, nous n'en tracerons qu'une esquisse à (très) grands traits.

1/ La catégorisation des aquifères selon leur structure géologique

Il est évident de chercher à classer les aquifères d'après la géologie, dans la mesure où ceux-ci sont des « formations géologiques perméables (...) dont les pores ou fissures communiquent et sont suffisamment larges pour que l'eau puisse y circuler librement sous l'effet de la gravité » – sous forme de nappe, rappelons-le (« ensemble des eaux comprises dans la zone saturée de l'aquifère dont toutes les parties sont en continuité hydraulique »⁵³²). L'immense majorité de ces réservoirs d'eau souterraine relèvent de trois grands types, notamment caractérisés par leur degré de perméabilité, la répartition et la vitesse d'écoulement de l'eau en leur sein⁵³³. Sont ainsi identifiés :

- ◆ Les aquifères *continus*, en milieu dit *poreux*, permettant une « perméabilité *en petit* » ;
- ◆ Les aquifères *discontinus*, en milieu dit *fissuré*, permettant une « perméabilité *en grand* » ;
- ◆ Les aquifères *discontinus*, en milieu dit *karstique*.

La différenciation se fait donc autour d'une distinction centrale : celle entre pores et fissures. Les premiers sont des vides interstitiels de très petite taille, alors que les seconds sont des fracturations, pouvant atteindre, dans certains cas, des dimensions gigantesques (gouffres karstiques). Les pores proviennent de l'agrégation imparfaite, dans les roches meubles ou non consolidées, de « grains de formes et de grosseurs variables » (par exemple, roches détritiques⁵³⁴, argiles, alluvions). Les fissures, quant à elles, sont le fruit de forces mécaniques – gravité, tectonique, diagenèse⁵³⁵ – produisant des failles dans les roches dites compactes ou consolidées (par exemple, roches cristallines⁵³⁶, roches calcaires) ; parfois, les fissures s'accroissent sous l'œuvre combinée de l'érosion et de la réaction chimique entre eau et roche – la dissolution de certaines roches crée ainsi les karsts⁵³⁷, dans

⁵³¹ Ce triptyque est explicité par Jean MARGAT dans le *Glossaire International d'Hydrologie* élaboré pour l'UNESCO, dans sa partie francophone, par le Comité national français des Sciences Hydrologiques ; définition de l'« aquifère » par Jean MARGAT, 1996, <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICAQUIF.HTM> [DDC : 21.09.16].

⁵³² André MUSY, *Hydrologie générale*, cours virtuel dispensé pour l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, chap. 6 « Le stockage et ses variations », 2005, <http://echo2.epfl.ch/e-drologie/chapitres/chapitre6/chapitre6.html> [DDC : 21.09.16].

⁵³³ Cf. Guy FRECHET, *La protection juridique des eaux souterraines*, op. cit., p. 4.

⁵³⁴ Roches issues « de la désagrégation de roches préexistantes » (Le Nouveau Petit Littré, op. cit., « détritique », p. 585) [alluvions, sables, graviers, grès, etc. (Éric GILLI et al., *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, op. cit., p. 33)].

⁵³⁵ « La diagenèse groupe l'ensemble des processus physiques, biochimiques et physico-chimiques qui transforment un sédiment en une roche sédimentaire (...) » (y compris mécaniques donc ; André JAUZEIN, « *Roches (formation) – diagenèse* », Encyclopædia Universalis, édition en ligne.

⁵³⁶ « Roche formée de cristaux visible à l'œil nu, qui est le plus souvent une roche magmatique [transformée en magma par fusion puis cristallisée par refroidissement], parfois roche métamorphique [dont la structure même transmute sous l'effet de la pression et de la température] » – <http://www.aquaportail.com/definition-4971-roche-cristalline.html> [DDC : 21.09.16].

⁵³⁷ « Le paysage du karst résulte des écoulements souterrains particuliers qui se mettent en place progressivement dans les roches carbonatées (calcaires et dolomies) et dans les roches salines (gypse et parfois sel gemme) », à condition que

lesquels de simples fissures à l'origine deviennent de vastes cavités. Toutefois, certaines roches peuvent à la fois présenter un aspect poreux et un aspect fissuré (c'est le cas par exemple du grès ou de roches calcaires telles que la craie), ce qui ne facilite pas la catégorisation des aquifères !

Ces premiers éléments de différenciation des divers aquifères permettent de comprendre la catégorisation qui suit, plus focalisée sur l'écoulement de l'eau souterraine, permis ou non, orienté par les couches géologiques constituant le réservoir rocheux de l'aquifère (2).

2/ La catégorisation des aquifères selon l'hydrodynamique de leur nappe

Là encore, l'hydrogéologie distingue plusieurs types d'aquifères (notamment déterminés par leur profondeur et la capacité de circulation de la nappe qu'ils contiennent au sein de son environnement pédologique et géologique), dont les principaux sont :

- ◆ L'aquifère *libre*, « c'est à dire à nappe à surface libre, avec une zone non saturée »,
- ◆ L'aquifère *captif*, « c'est à dire à nappe captive sans surface libre, ni zone non saturée »⁵³⁸.
- ◆ L'aquifère *semi-captif*, « dont le toit et/ou le substratum est (...) semi-perméable »⁵³⁹.

Les différents comportements de la nappe sont déterminés par la structure lithologique, dont nous disons quelques mots *supra* (s'opposant plus ou moins à l'infiltration, à la percolation et à l'écoulement des eaux selon les couches pédologiques et géologiques en présence), par la distance plus ou moins grande vis-à-vis de la surface et par des variations de pression. Un aquifère est dit libre ou non-confiné lorsque son plancher – couche géologique formant sa limite inférieure – est peu perméable, mais que sa surface est libre, c'est-à-dire sans contrainte physique, de sorte que la pression à laquelle il est soumis est la même que celle la pression atmosphérique⁵⁴⁰. Souvent proches de la surface, ces nappes⁵⁴¹ sont fréquemment qualifiées de phréatiques – les premières, comme l'indique l'étymologie de cet adjectif, atteintes par les puits, même peu profonds. Un aquifère est dit captif ou confiné (en grande profondeur la plupart du temps), lorsque son plancher et son toit – couche géologique formant sa limite supérieure – sont peu perméables et contraignent l'eau à une pression

l'eau présente le degré d'acidité suffisant pour dissoudre la roche ; elle crée ainsi des cavités reliées par des conduits, le tout formant un réseau de morphologie originale, partagé entre cours souterrains et résurgences en surface. Cf. Michel BAKALOWICZ, *Karst et érosion karstique*, 2003, <http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/erosion-karstique.xml> [DDC : 21.09.16].

⁵³⁸ *Glossaire International d'Hydrologie*, définition de l'« aquifère » par Jean MARGAT, op. cit.

⁵³⁹ André MUSY et Christophe HIGY, *Hydrologie : Une science de la nature*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2004, 314 pages – spéc. p. 193.

⁵⁴⁰ Id.

⁵⁴¹ La catégorie des nappes libres inclut également les nappes alluviales (formées par les alluvions d'un cours ou plan d'eau, eaux souterraines et superficielles échangeant des flux réciproques ; « très perméables, les alluvions peuvent être très épaisses (...) et constituer un réservoir très important », Jacques BEAUCHAMP, *L'eau souterraine – éléments d'hydrogéologie*, <https://www.u-picardie.fr/~beaucham/mst/hydrogeo.htm> [DDC : 21.09.16]) et perchées (« nappe libre, permanente ou temporaire, formée dans une zone non saturée, et qui surmonte une nappe libre de plus grande extension », A. MUSY, C. HIGY, *Hydrologie : Une science de la nature*, op. cit., p. 193).

supérieure à celle de l'atmosphère ; la recharge par les eaux d'infiltration y est donc lente, faible, voire nulle, pour certains aquifères fossiles⁵⁴², géologiquement scellés – sans contact avec l'air atmosphérique, hors du cycle de l'eau – depuis très longtemps. L'aquifère semi-captif, enfin, compris entre deux couches géologiques dont l'une au moins est semi-perméable, peut laisser passer des fuites d'eau, faibles ou importantes selon les cas ; il permet ainsi, dans certaines conditions⁵⁴³, une drainance verticale, ascendante ou descendante, entre des aquifères superposés, lien hydrologique entre ces couches séparées. Pour cela, on les nomme aussi aquifères multicouches, structures alternant couches perméables et semi-perméables.

Identifier isolément les différents types d'aquifères ne suffit pas à rendre compte de la complexité du milieu souterrain ; cela se perçoit à travers le cas de l'aquifère multicouches, unissant des couches géologiques distinctes, et se conçoit mieux encore à l'étude des systèmes aquifères (3).

3/ L'interconnexion d'aquifères au sein de « systèmes aquifères »

Deux aquifères ou plus reliés par un flux d'eau souterraine forment un système aquifère. Il faut comprendre ce système comme un ensemble connecté de formations aquifères, appartenant à des formations géologiques similaires ou différentes⁵⁴⁴, et de couches non-aquifères, mais semi-perméables, de sorte que l'eau puisse les traverser en continu – sans quoi la liaison hydrologique inter-aquifères ferait défaut – on parle, à propos de ces couches faiblement perméables, d'aquitards. Au-delà d'une simple connexion hydrologique, il faut, pour considérer des aquifères comme fonctionnant en un seul système, qu'ils fonctionnent comme une même unité de production d'eau, ce

⁵⁴² « Eau présente dans un aquifère depuis une très longue durée (...), entrée souvent sous des conditions climatiques et morphologiques différentes des conditions actuelles, hors du jeu du cycle de l'eau contemporain ». « Le concept d'eau fossile est d'essence climatique et se relie à celui d'âge d'eau souterraine, c'est à dire du temps écoulé depuis l'entrée de l'eau considérée dans l'aquifère. (...) L'ancienneté de l'eau est due plutôt à une longue durée de déplacement entre la zone de recharge et le lieu d'échantillonnage (longue trajectoire, vitesse très lente), qu'à l'absence actuelle de recharge de l'aquifère » (Jean MARGAT, « eau fossile », *Glossaire International d'Hydrologie*, 2002, <http://hydrologie.org/glu/FRDIC/DICEAUFO.HTM> [DDC : 21.09.16]).

⁵⁴³ « Le phénomène de drainance correspond soit à un échange entre deux couches aquifères à travers une couche semi-imperméable intercalée, soit à un échange entre une couche *semi-perméable capacitive* [« formation géologique (...) dans laquelle l'écoulement se fait à une vitesse beaucoup plus réduite que dans un aquifère », <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FR/GF0067FR.HTM> (DDC : 21.09.16)] et une couche *aquifère contiguë* » (Jean MARGAT, « drainance », *Glossaire International d'Hydrologie*, 1999, <http://hydrologie.org/glu/FRDIC/DICDRCE.HTM> [DDC : 21.09.16]). Elle désigne l'échange de flux d'eau souterraine malgré la faible perméabilité de certaines couches géologiques (sables fins, argileux, par exemple), permis par une différence de niveau piézométrique entre les nappes considérées (Bernard BLAVOUX, Gilbert CASTANY, « Hydrogéologie », *Encyclopædia Universalis* [en ligne]).

⁵⁴⁴ « Un système aquifère pourrait se composer non seulement d'aquifères appartenant aux mêmes formations géologiques mais aussi d'aquifères appartenant à des formations géologiques différentes » (CDI, 57^{ème} session, rapporteur spécial : Chusei YAMADA, 3^{ème} rapport sur les ressources naturelles partagées : les eaux souterraines transfrontières, A/CN.4/551, avec correctif (A/CN.4/539/Corr.1) et additif (A/CN.4/539/Add.1), Annuaire de la CDI, vol. II, 2^e partie, 2005, §9 p. 5).

qui suppose qu'ils soient « homogènes sur le plan hydraulique »⁵⁴⁵, et que les couches semi-perméables entravant le mouvement de l'eau souterraine n'affectent pas démesurément la « continuité hydraulique régionale »⁵⁴⁶ de l'ensemble hydrogéologique considéré. De tels systèmes, territorialement étendus⁵⁴⁷, représentent des volumes d'eau souterraine conséquents sur notre continent⁵⁴⁸, et titanesques dans d'autres régions du monde. Les « grands systèmes aquifères », d'après P. Quevauviller⁵⁴⁹, « sont constitués des roches sédimentaires » et se caractérisent par « 3 types structuraux » :

- ◆ « Bassins sédimentaires généralement multicouches plus ou moins complexes en fonction de leur structure en cuvette et de leur constitution stratigraphique. (...) Ils comportent une ou plusieurs couches aquifères à nappes captives en partie interconnectées, dont l'eau est (...) en profondeur et où le renouvellement est beaucoup plus faible.
- ◆ Fosses d'effondrement subsidentes, à comblement principalement alluvial, à nappe libre mais pouvant être également multicouches et comporter plusieurs nappes captives et des aires d'artésianisme (par exemple, le Fossé rhénan en Europe).
- ◆ Accumulations détritiques de piedmont de grandes chaînes montagneuses où l'on trouve des aquifères à nappe libre ».

Au-delà de leur partition en catégories, l'on peut toutefois dégager des traits dominants généraux à ces grands systèmes, quelle que soit leur configuration ; parmi eux, le stockage « d'énormes réserves pouvant offrir des ressources en eau non renouvelables », une « continentalité marquée (peu d'entre eux ont une façade maritime) » et le fait que « la plupart sont transfrontaliers »⁵⁵⁰.

Puisque la diversité des aquifères peut être réduite par des traits communs, le droit de l'UE, compte tenu à la fois des caractéristiques identifiées par l'hydrogéologie et des objectifs de protection et/ou de mise en valeur qu'il poursuit, devrait à son tour préciser son appréhension des eaux souterraines, afin d'accroître l'adéquation de ses dispositions à leur égard. Voici quelques propositions en ce sens, afin que le droit de l'UE puisse guider ses Etats membres dans les conclusions à tirer des caractérisations, pourtant pointues, des masses d'eau souterraines⁵⁵¹ (**B**).

⁵⁴⁵ Commentaire du 1^{er} projet d'article sur le droit des aquifères transfrontières et commentaires y relatifs, §1, Commission du Droit International, 2008, op. cit.

⁵⁴⁶ Expression utilisée dans la définition « aquifer system » formulée in Oregon Water Science Centre, *Glossary of hydrologic terms*, http://or.water.usgs.gov/projs_dir/willgw/glossary.html [DDC : 21.09.16].

⁵⁴⁷ Rachid ABABOU (cours [de l'Institut Polytechnique National de Toulouse] « Eléments d'hydrologie souterraine », version résumée et révisée en 2007 ; http://rachid.ababou.free.fr/Courses_Ababou/Hydro_Sout.cours/2_HydSout.Cours/0_HYDRO-SOUT_ABABOU_2004-07_v6-1PUB.pdf [DDC : 21.09.16]) donne l'exemple, en France, parmi les « grands systèmes aquifères » du monde, de la « nappe du Dogger, dans le bassin parisien, très étendue » (p. 21).

⁵⁴⁸ M. ABABOU (id.) cite l'exemple, en France, de la « nappe alluviale d'accompagnement du Rhin en Alsace – l'une des plus importantes d'Europe en volume stocké ».

⁵⁴⁹ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 6.

⁵⁵⁰ Id.

⁵⁵¹ Dont nous précisons le contenu plus tard.

B | Propositions pour une classification des aquifères dans la DCE

La DCE n'a pas jugé opportun de proposer des catégories de masses d'eau souterraines, sans qu'il en soit justifié dans les travaux préparatoires, peut-être pour permettre une caractérisation la plus fine possible desdites masses. Les différents types d'aquifères, selon les facteurs auxquels ils sont soumis, se distinguent par des dynamiques propres, qui requerraient des dispositions de gestion et protection adaptées. Comment alors le droit a-t-il pu imaginer encadrer de la même manière des aquifères à nappe libre et des aquifères à nappe captive ? Des aquifères en milieu poreux et des aquifères en milieu karstique ? Et inversement, pourquoi ce silence à propos des systèmes aquifères, alors que les aquifères qui les composent devraient « être traités comme un système *unique* pour être *convenablement gérés*, puisqu'ils sont homogènes sur le plan hydraulique »⁵⁵² Nous aurons également l'occasion, dans nos développements ultérieurs, de nous interroger sur des questions connexes à celles soulevées ici, à propos de l'apparente occultation des temporalité et spatialité propres aux eaux souterraines. Tout un bagage conceptuel fait ainsi défaut dans le texte même de la DCE, si l'on souhaite donner tout son sens au pluriel attaché aux “eaux souterraines”. Certes, le droit de l'Union, dans un domaine de compétence partagée, tenu par les principes de subsidiarité et de proportionnalité, n'a pas vocation à se substituer aux droits nationaux, à leur ôter toute marge décisionnelle⁵⁵³ ; mais dans la mesure où la DCE impose une obligation (de résultat) d'atteindre un bon état des eaux souterraines, l'affinement de la conception de celles-ci et, partant, du régime applicable, devrait en favoriser l'accomplissement sans méconnaître l'équilibre institutionnel Union - Etats Membres. En effet, outre le fait général que l'instrument “directive” ait évolué, au-delà de la lettre des Traités, pour devenir, parfois – avec les tempéraments évoqués *supra* dans le domaine environnemental –, un texte très détaillé, il faut également reconnaître, à la suite du professeur Simon, que « certaines directives sont condamnées, *par leur objet* même, à une rédaction extrêmement précise »⁵⁵⁴, ce qui n'étonnera guère en matière environnementale.

⁵⁵² Commentaire du 1^{er} projet d'articles sur le droit des aquifères transfrontières et commentaires y relatifs, §1, Commission du Droit International, 2008, op. cit.

⁵⁵³ « Dans la mesure (...) où les institutions ne sont habilitées qu'à fixer le résultat à atteindre et sont tenues de laisser aux États membres la compétence quant à la forme et aux moyens, on peut en déduire une restriction inhérente à la compétence de l'auteur des directives, qui lui interdirait d'empiéter sur la marge d'appréciation que de tels actes sont censés conférer aux autorités nationales, à peine de nullité de l'acte pour incompétence de son auteur. La question a été tranchée (...) par la Cour de justice, qui a admis qu'il ressort [de l'actuel article 288 §3 du TFUE] que la compétence laissée aux États membres, en ce qui concerne la forme et les moyens des mesures à prendre par les instances nationales, est fonction du résultat que le Conseil ou la Commission entendent voir atteindre [CJCE, 23 novembre 1977, *Enka BV*, aff. 38/77, Rec. 2203]. Il résulte de cette prise de position que la directive est un instrument dont le degré de normativité verticale n'est pas déterminé par une règle préétablie, mais dépend de la politique législative des institutions et se mesure à l'aune des résultats que doit poursuivre leur intervention au regard des dispositions pertinentes des traités » (Denys SIMON, *Directive*, Répertoire de droit européen [Dalloz], décembre 1998, mis à jour en mars 2012, Section 1, §4 « Intensité normative des directives »).

⁵⁵⁴ Id.

Il paraît dans l'absolu difficile de proposer une ou plusieurs catégorisations juridiques⁵⁵⁵ qui permettraient au droit de l'UE de mieux appréhender la complexité des eaux souterraines. Quelques pistes ressortent néanmoins des classifications scientifiques évoquées *supra*.

■ Afin de décliner les approches de gestion pour mieux correspondre à la diversité des eaux souterraines, il faudrait *a minima* établir dans les textes une distinction entre aquitards et aquifères :

- ◆ Les aquifères, ainsi nommés car ils permettent « soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine » (DCE, article 2 §11 ; c'est ce flux quantitativement important qui rend leur exploitation intéressante), doivent faire l'objet d'une législation complète, organisant les usages et la protection du milieu ;
- ◆ Les aquitards (auxquels on rattacherait les *aquicludes*⁵⁵⁶), au mieux semi-perméables, capables de stocker de l'eau, mais empêchant celle-ci de transiter rapidement ; leur exploitation ne serait donc pas rentable, mais le droit ne devrait pas pour autant s'en désintéresser, dans la mesure où ces formations « peuvent assurer la communication entre aquifères superposés par le phénomène de drainance », et donc influencer les qualité et quantité des aquifères, notamment en diffusant les polluants⁵⁵⁷. A l'égard de ces aquitards, le droit de l'UE, qui, on le verra, en occulte l'existence⁵⁵⁸ en focalisant son attention sur les formations hydrogéologiques de débit significatif, pourrait au moins en imposer l'inventaire, en tant que facteur environnemental déterminant l'état des aquifères auxquels ils sont liés.

■ Une autre distinction essentielle devrait être prise en compte à fin de gestion appropriée des eaux souterraines : celle entre les eaux souterraines *renouvelables* – à échelle temporelle courte – et les eaux souterraines *non renouvelables* – soit entre :

- ◆ Les aquifères *libres*, rechargés plus ou moins efficacement par les précipitations ;

⁵⁵⁵ Notons que le Séminaire notait déjà en 1971, sous l'angle de l'économie, qu'il est « bien difficile de définir un prix moyen dans le cadre d'un rapport succinct, du fait qu'il existe des nappes libres ou captives, des nappes de terrains sédimentaires, qui si elles ne sont pas profondes, sont en équilibre dynamique avec des cours d'eau, des nappes de terrains karstiques, des nappes profondes, etc. » (FAO, *Les eaux souterraines – rapport du séminaire de Grenade des 18-23 octobre 1971 sur le rôle des eaux souterraines dans l'utilisation optimale des ressources hydrauliques*, Bulletin FAO d'irrigation et de drainage, n°18, réimpression de 1978, 290 pages – spéc. p. 155) ; le droit devrait, lui aussi, se confronter à cette difficulté éprouvée par la science économique vis-à-vis de la diversité complexe de l'eau souterraine.

⁵⁵⁶ Cf. Alexandre CABRAL (département de génie civil, Université de Sherbrooke), cours de *Géotechnique environnementale*, date inconnue, http://www.civil.usherbrooke.ca/cours/gci733/Chap%204/SEC%204_0_7%20et%204_0_8.pdf [DDC : 21.09.16] (p. 1) : « *De vrais aquicludes sont très rares. Dans la majorité des cas, il s'agit d'aquitards. Ainsi, on fait plutôt référence seulement aux aquifères et aquitards* » ; il est rarissime que l'eau souterraine considérée se trouve enfermée dans une formation géologique totalement imperméable, même si ce cas existe bel et bien – cf. Introduction.

⁵⁵⁷ Jacques BEAUCHAMP, *L'eau souterraine – éléments d'hydrogéologie*, op. cit. « La présence de formations semi-perméables est fréquente. Ainsi, les aquifères d'un bassin sédimentaire constituent un complexe hydrogéologique unique, le bassin hydrogéologique, où les circulations d'eau verticales sont prédominantes sur les écoulements latéraux. *Ces faits ont des conséquences importantes sur l'évaluation de la ressource en eau souterraine, l'exploitation d'un aquifère sollicitant ceux qui l'encadrent. Favorisant la dissémination des substances polluantes dans tout le domaine souterrain, ils compliquent les mesures de protection contre la pollution accidentelle* ».

⁵⁵⁸ L'article 2, §12 de la DCE définit une « masse d'eau souterraine » comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères », restreignant donc l'eau souterraine à ces seules formations.

◆ Et les aquifères *captifs*⁵⁵⁹/*fossiles*⁵⁶⁰, dont la recharge est infime – et fort longue –, voire nulle. En effet, les eaux souterraines, quelles qu'elles soient, sont aisément sujettes à surexploitation, mais selon une intensité variable et avec un degré d'irréversibilité différent : les nappes libres, aisément accessibles, sont parfois ponctionnées à outrance, mais elles bénéficient d'une réalimentation naturelle par des pluies efficaces et/ou de recharges artificielles ; les nappes fossiles, en revanche, sont en quelque sorte surexploitées dès que de l'eau en est extraite : « au regard de leur recharge extrêmement lente, toute forme d'utilisation de ces ressources est par définition une surexploitation, car elle conduit à la disparition progressive du stock d'eau contenu dans l'aquifère. L'eau n'est alors plus assimilée à une ressource renouvelable mais à une ressource minière, et la nappe à un gisement (on parlera alors 'd'exploitation minière' dès qu'il s'agit d'eau fossile) »⁵⁶¹.

■ Peut-être même une classification plus poussée serait-elle nécessaire, afin d'adapter les usages et les aménagements aux spécificités des diverses formations hydrogéologiques. Selon le type d'aquifère considéré, les atteintes générées par certains usages seront plus ou moins sérieuses. Quelques exemples illustrent les fragilités propres à chaque type d'aquifère : les nappes profondes, protégées par une succession de couches géologiques supérieures, sont « généralement peu vulnérables, sauf par défauts de forage ou injection délibérée », alors que les nappes phréatiques, en raison de leur proximité avec la surface, « sont plus vulnérables aux pollutions diffuses ou ponctuelles »⁵⁶² ; les nappes en terrain karstique sont plus exposées aux dégradations directes que des nappes en milieu poreux (du fait des grandes fissures qui caractérisent ce type d'aquifères ou d'anciennes carrières calcaires, « réceptacles de dépotoirs sauvages ou [...] de décharges 'autorisées'⁵⁶³)... En outre, selon le type d'aquifère considéré, les aménagements réalisés en surface impacteront plus ou moins le fonctionnement de la nappe : par exemple, une nappe alluviale souffrirait de la construction d'un barrage sur le cours d'eau auquel elle est liée, « qui diminue leur vitesse (...) et favorise le dépôt des particules fines qui tendent à colmater le fond du lit et interrompre les échanges avec la nappe »⁵⁶⁴, là où une nappe plus profonde, moins connectée aux eaux de surface, ne subirait que peu d'impacts. Notons que la conscience d'une telle complexité et de son insuffisante appropriation par le droit

⁵⁵⁹ L'on rattacherait par hypothèse les aquifères semi-captifs à la seconde catégorie en raison de la lenteur de leurs flux.

⁵⁶⁰ La plupart du temps, « la nappe fossile désigne [...] un renouvellement *particulièrement lent* de l'aquifère (de plusieurs siècles à des dizaines de milliers d'années) ». Vu l'échelle temporelle en jeu, démesurément supérieure à celle des générations humaines, de telles eaux fossiles sont considérées comme des « eaux souterraines *non renouvelables* ».

⁵⁶¹ Alexandre TAITHE, Franck GALLAND, Bruno TERTRAIS, *Les aquifères transfrontaliers : Caractérisation des tensions et coopérations*, rapport final n°393/FRS/PSSI du 2 septembre 2013, Fondation pour la Recherche Stratégique, 131 pages – spéc. p. 13 (<https://www.frstrategie.org/barreFRS/evenements/2014/2014-03-18/aquiferes.pdf> [DDC : 21.09.16]).

⁵⁶² Jean MARGAT, *Exploitation et utilisations des eaux souterraines dans le monde*, op. cit., p. 6, Encadré 1 – « Des sources d'approvisionnement avantageuses et contraignantes ».

⁵⁶³ Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains, *La pollution des eaux d'un massif calcaire* (<http://www.cwepss.org/typeAgression.htm> [DDC : 21.09.16]).

⁵⁶⁴ Jacques BEAUCHAMP, *L'eau souterraine – éléments d'hydrogéologie*, op. cit.

peut conduire à des initiatives de catégorisation, telle une étude américaine de 2010⁵⁶⁵, adressée aux planificateurs et aux gestionnaires, ainsi qu'aux associations de protection de l'environnement. Celle-ci est établie suivant plusieurs critères, censés modéliser les particularités de divers aquifères. Quatre éléments fondamentaux y sont proposés comme paramètres principaux de classification, à l'appui d'une nomenclature et d'une cartographie de ces unités hydrogéologiques :

- ◆ Le contexte géologique ;
- ◆ La productivité de l'aquifère et les propriétés hydrogéologiques correspondantes ;
- ◆ La qualité de l'eau souterraine ;
- ◆ La profondeur de l'eau souterraine et l'existence ou non d'échanges avec l'eau de surface.⁵⁶⁶

L'idée des auteurs est de construire un « outil de communication », conçu comme une « importante étape dans l'amélioration de la communication entre les scientifiques et ingénieurs, planificateurs et gestionnaires ainsi que le public » ; cette classification vise donc à créer un « système largement applicable et réutilisable apte à réduire la (...) complexité des bases de données et des analyses grâce à une terminologie et des représentations graphiques »⁵⁶⁷.

La DCE, en son Annexe II, 2, prévoit un ensemble d'informations à recueillir pour caractériser les masses d'eau souterraine, mais parmi les éléments obligatoirement analysés à l'occasion de la caractérisation initiale, seul figure, parmi les éléments qui permettraient de catégoriser en soi l'aquifère, le « caractère général des couches supérieures de la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge » ; les Etats peuvent « utiliser des données existantes sur les plans hydrologique, géologique, pédologique », mais cela demeure une simple faculté. Si en revanche, une caractérisation plus détaillée doit être entreprise, celle-ci devra renseigner sur :

- ◆ « les caractéristiques géologiques de la masse d'eau souterraine, y compris l'étendue et le type des unités géologiques,
- ◆ les caractéristiques hydrogéologiques de la masse d'eau souterraine, y compris la conductivité hydraulique, la porosité et le confinement,
- ◆ les caractéristiques des dépôts superficiels et des sols dans la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge, y compris l'épaisseur, la porosité, la conductivité hydraulique et les propriétés d'absorption des dépôts et des sols,
- ◆ les caractéristiques de stratification de l'eau souterraine au sein de la masse,
- ◆ un inventaire des systèmes de surface associés, y compris les écosystèmes terrestres et les masses d'eau de surface auxquels la masse d'eau souterraine est dynamiquement liée,

⁵⁶⁵ Scott M. PAYNE et William W. WOESSNER, *An Aquifer Classification System and Geographical Information System-Based Analysis Tool for Watershed Managers in the Western U.S.*, Journal of the American Water Resources Association, octobre 2010, vol. 46, n°5, pp. 1003-1023.

⁵⁶⁶ Id., p. 1007.

⁵⁶⁷ Id., p. 1017.

- ◆ des estimations des directions et taux d'échange de l'eau entre la masse souterraine et les systèmes de surface associés, et
- ◆ des données suffisantes pour calculer le taux moyen annuel à long terme de la recharge totale,
- ◆ la caractérisation de la composition chimique des eaux souterraines (...). *Les États membres peuvent utiliser des typologies pour la caractérisation des eaux souterraines* lorsqu'ils établissent des niveaux naturels pour ces masses d'eau souterraine. »

L'on constate que le droit de l'Union prévoit bien toutes les informations nécessaires à la classification à laquelle nous appelons pour une gestion plus en adéquation avec la spécificité des divers types d'aquifères, mais il est dommage que cela ne soit prévu que facultativement et de façon floue au stade de la « caractérisation initiale » des masses d'eau souterraine, et que l'obligation de recueillir ces informations descriptives de l'aquifère et de son environnement ne concerne que la « caractérisation plus détaillée », réservée aux masses d'eau souterraine déclarées comme risquant de ne pas atteindre en temps voulu le « bon état » requis par l'article 4 de la directive. Il est surtout regrettable qu'une – éventuelle – typologie soit laissée à la discrétion des Etats membres, sans cadre fixé par la DCE, qui aurait pu au minimum guider cette classification à partir des distinctions citées plus haut, et orienter les choix de gestion sur le fondement du savoir hydrogéologique. Rassembler ces informations afin d'atteindre le bon état est pertinent, mais il faut aller plus loin, si l'on veut appliquer une protection intégrée avant tout fondée sur l'approche écosystémique des eaux souterraines : à chaque catégorie d'aquifères devraient correspondre des principes adéquats de protection, que les Etats membres pourraient affiner selon le profil singulier de chaque masse. Nous reviendrons sur cette proposition, spécialement quant à la gestion de la ressource non renouvelable. Signalons toutefois que la France, par exemple, s'est dotée d'une typologie des masses d'eau souterraine, à partir des informations collectées la base de données du référentiel hydrogéologique (BD RHF)⁵⁶⁸, mais que la construction d'une telle typologie représente un processus complexe et donc lent.

Mieux intégrer la complexité et la diversité des eaux souterraines commande d'affiner notre perception de celles-ci sur le continent, mais devrait aussi conduire à tourner notre regard vers la mer, dont le fonds abrite également de l'eau souterraine et des sources d'eau douce : les techniques actuelles et un manque d'eau généré par le changement climatique pourraient à la fois conduire à une exploitation de cette ressource et à une meilleure protection vis-à-vis des usages miniers sous-

⁵⁶⁸ BRGM, *Mise en œuvre de la DCE – Identification et délimitation des masses d'eau souterraine*, guide méthodologique BRGM/RP-52266-FR, janvier 2003, 48 pages – spéc. pp. 17-19 (<http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-52266-FR.pdf> [DDC : 21.09.16]). Etablie à partir de 2 niveaux de caractéristiques, les unes « principales » (classes de type de masse, écoulement libre/capitif...), les autres « secondaires » (karstification, présence d'une frange littorale...), cette typologie distingue notamment, au titre du 1^{er} niveau de caractéristiques, les masses de type ■ alluvial, ■ socle, ■ édifice volcanique, ■ dominante sédimentaire non alluviale, ■ système hydraulique composite intensément plissé de montagne, ■ système imperméable localement aquifère.

marins. Ainsi l'absence actuelle de dispositions en droit de l'Union concernant les eaux souterraines "sous-marines" ne préjuge-t-elle en rien du futur, si un manque d'eau sévère devait conduire certaines régions européennes à une mise en valeur intensifiée de la ressource en eau souterraine (§2).

§2 | L'omission des eaux souterraines sous-marines dans la définition adoptée par le droit de l'Union

« *Creusez un puits avant d'avoir soif* », maxime chinoise⁵⁶⁹.

L'une des vocations historiques du droit de l'eau, outre la préservation de la qualité des eaux douces déjà utilisées, est la « mise en valeur »⁵⁷⁰ de la ressource dulçaquatique, c'est-à-dire le développement de son exploitation ; telle est la teneur du 23^e considérant de la DCE, déclarant « nécessaire de définir des principes communs afin (...) de sauvegarder et de *développer* les utilisations potentielles des eaux dans la Communauté ». Or, le droit de l'UE, y compris la directive dite « Stratégie pour le milieu marin »⁵⁷¹, ne fait guère mention d'un possible usage des réserves sous-marines d'eau souterraine. Il faut dire, compte tenu de l'avancée des techniques et connaissances requises pour une telle opération, que l'approvisionnement en eau douce depuis les fonds marins n'est devenu envisageable que récemment, et que le changement climatique n'ayant pas encore déployé tous ses effets, la recherche de sources alternatives d'eau douce n'apparaissait pas, voici quelques années, aussi opportune qu'elle pourrait le sembler aujourd'hui (A). Mais les scénarii de sécheresse se profilant dans certaines contrées européennes et son objectif de bon état écologique du milieu marin pouvant être compromis par l'exploitation croissante des gisements (sous-)marins, l'UE sera sans doute amenée à se pencher sur cette question (B).

⁵⁶⁹ John Francis DAVIS, Aîné BAZIN, *La Chine, ou description générale des mœurs et des coutumes de l'Empire chinois*, vol. II, Librairie de Paulin, 1837, 418 pages – spéc. p. 109 (25^e proverbe).

⁵⁷⁰ Le Chapitre 18 de l'Agenda 21 (op. cit.), intitulé « *Protection des ressources en eau douce et de leur qualité : application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources en eau* », en son point 18.12, j, propose, entre autres, la « mise en valeur de nouvelles sources d'approvisionnement en eau (dessalement de l'eau de mer, reconstitution artificielle des nappes souterraines [...]) », afin d'améliorer une GIRE à laquelle il incombe, spécialement en zones sèches, d'organiser la « mobilisation des ressources hydriques » (point 18.12, h).

⁵⁷¹ Directive n°2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil, du 17 juin 2008, *établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin*, JOUE L164 du 25 juin 2008, pp. 19-40.

A | L'Union européenne pour le moment peu concernée par l'immense potentiel des réserves sous-marines d'eau souterraine

Jusqu'à présent, seules les eaux souterraines côtières situées dans le prolongement direct de leurs consœurs continentales ont attiré l'attention de certains Etats membres aux fins de l'identification des masses d'eau souterraines en vertu de la DCE⁵⁷². A dominante océanique⁵⁷³, le climat de l'Europe géographique, de l'Atlantique à l'Oural, est de nature tempérée, même si cette observation générale ne rend pas assez justice à la diversité du continent, partagé entre les climats océanique, continental, montagnard, méditerranéen, voire semi-aride. Il n'est pas exempt de sécheresses, mais celles-ci demeurent, pour le moment, épisodiques et/ou localisées. L'on conçoit donc que l'Union, dans son ensemble⁵⁷⁴, n'éprouve pas encore l'impérieux besoin de se tourner vers l'océan, même si une bonne part de son histoire, de sa culture, se sont construites à son bord et à travers celui-ci. Pourtant, les difficultés économiques rencontrées par les activités maritimes ont rappelé à l'Union tout l'intérêt d'exploiter le potentiel d'une « croissance bleue »⁵⁷⁵, avatar marin de la « croissance verte »⁵⁷⁶, « dimension maritime de la stratégie Europe 2020 »⁵⁷⁷ et objectif de la politique maritime intégrée⁵⁷⁸ (PMI, dont la directive 2008/56/CE constitue le « pilier environnemental »⁵⁷⁹) : elle peut

⁵⁷² Document d'orientation conçu par le UK Technical Advisory Group on the Water Framework Directive, *Defining & Reporting on Groundwater Bodies*, mars 2011, 10 pages – spéc. p. 3 (pt 3 §3), accessible en ligne sur http://www.wfduk.org/sites/default/files/Media/Characterisation%20of%20the%20water%20environment/Defining%20Reporting%20on%20Groundwater%20Bodies_Final_300312.pdf [DDC : 14 juillet 2016].

⁵⁷³ « S'il fallait définir d'un mot le climat européen par opposition à celui de tous les autres continents, on pourrait le qualifier d'océanique. Il le doit à sa position dans ces latitudes tempérées (...) ; à sa situation sur la façade orientale de l'océan Atlantique ; à la disposition favorable de son relief ; enfin, à la présence de nombreuses mers intérieures qui prolongent ou rénovent l'influence océanique ». Le climat océanique, qui « se rencontre sur les côtes occidentales, de la presqu'île scandinave au sud du Portugal », « se fait largement sentir dans l'intérieur des terres » (Jacqueline BEAUJEU-GARNIER, Catherine LEFORT, Pierre-Jean THUMERELLE, « Europe – Géographie », Encyclopædia Universalis, édition en ligne, section « Climat et végétation »).

⁵⁷⁴ Exception faite, peut-être, des îles pauvres en eau douce que sont Chypre et Malte.

⁵⁷⁵ Cf. la communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *La croissance bleue : des possibilités de croissance durable dans les secteurs marin et maritime*, du 13 septembre 2012, COM(2012) 494 final, n. p. au Journal Officiel.

⁵⁷⁶ Le « modèle de croissance verte, qui aboutit à une économie à faible intensité de carbone, adaptée au changement climatique et fondée sur une utilisation efficace des ressources, reflète une mutation économique structurelle, principalement motivée par la rareté des ressources, le changement et l'innovation technologiques (...) ». Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des régions du 2 juillet 2014, *Initiative pour l'emploi vert : Exploiter le potentiel de création d'emplois de l'économie verte*, COM(2014) 446 final (Introduction, 1, 2^e alinéa).

⁵⁷⁷ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des régions du 13 septembre 2012, *La croissance bleue : des possibilités de croissance durable dans les secteurs marin et maritime*, COM(2012) 494 final, n. p. (Introduction, 1, 3^e alinéa).

⁵⁷⁸ D'après la directive 2014/89/UE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 *établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime*, JOUE L257 du 28 août 2014, pp. 135-145 (article 3, §1), la PMI est « une politique de l'Union dont l'objectif est de favoriser une prise de décision coordonnée et cohérente pour optimiser le développement durable, la croissance économique et la cohésion sociale des Etats membres, notamment des régions côtières, insulaires et ultrapériphériques de l'Union, ainsi que des secteurs maritimes, grâce à des politiques cohérentes dans le domaine maritime et à la coopération internationale en la matière ».

⁵⁷⁹ Cf. Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des régions du 10 octobre 2007, *Une politique maritime intégrée pour l'Union européenne*, COM(2007) 575

contribuer, par son « potentiel considérable »⁵⁸⁰, à ce que l'UE s'extirpe du marasme économique actuel « tout en préservant la biodiversité et en protégeant le milieu marin, garantissant ainsi les services fournis par des écosystèmes marins et côtiers en bon état et résilients »⁵⁸¹. Mais dans les faits, « l'Europe accuse un retard pour l'innovation pratique ou la commercialisation dans les nouveaux secteurs en phase d'émergence, où ses intervenants ne parviennent pas, à l'heure actuelle, à soutenir la concurrence des acteurs internationaux, comme on peut le voir au nombre de brevets d'invention qu'elle dépose par rapport à l'Asie et aux États-Unis pour ce qui est du dessalement, de la protection du littoral, de l'algoculture ou de la biotechnologie bleue »⁵⁸². Or l'essor du dessalement est indispensable à l'exploitation des eaux souterraines légèrement saumâtres, situées sous les fonds marins ou surgissant à travers eux (nappes/sources⁵⁸³). Des pays non-européens pauvres en ressources⁵⁸⁴, mais possesseurs des technologies nécessaires à leur extraction ainsi qu'à leur traitement, puisent d'ores et déjà de l'eau issue de ces gigantesques stocks souterrains⁵⁸⁵. Au sein de l'Union, seule une exploitation de ce type semble fonctionner, en Argolide⁵⁸⁶.

Notre propos n'est pas de dire que l'exploitation de telles eaux est souhaitable ; il faut cependant considérer cette hypothèse et, surtout, préserver les riches écosystèmes⁵⁸⁷ qu'elles nourrissent face aux atteintes générées par les usages miniers croissants sur lesdits fonds. Utiliser ces eaux,

final (point 4.1, « Maximiser une exploitation durable des mers et des océans ») et directive 2008/56/CE « Stratégie pour le milieu marin », op. cit. (préambule, 3^e considérant).

⁵⁸⁰ En termes de ressources conventionnelles ou *nouvelles* – cf. par exemple la découverte des hydrates de méthane.

⁵⁸¹ COM(2012) 494 final, op. cit., Introduction, 1, 3^e alinéa.

⁵⁸² Avis 2013/C 161/17 du Comité Economique et Social Européen *sur la « Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions – la croissance bleue : des possibilités de croissance durable dans les secteurs marin et maritime »*, du 20 mars 2013, JOUE C161 du 6 juin 2013, pp. 87-92 (point 7.3).

⁵⁸³ Notons qu'existent également des sources sous-lacustres et sous-fluviales (Eric GILLI et alii, *Hydrogéologie*, op. cit., p. 113). Pour un panorama des sources littorales et sous-marines accessibles à l'Europe méridionale, cf. Jean NICOD, *Sur quelques sources littorales et sous-marines autour de la Méditerranée*, Études de Géographie Physique, n°36, 2009, pp. 3-23.

⁵⁸⁴ Taïwan, par exemple : « une agence spécialisée du ministère de l'Economie aidera les entreprises insulaires à capter les eaux de sources sous-marines profondes au large de la côte Est de l'île. Déjà 3 firmes ont reçu l'autorisation d'exploiter commercialement cette eau douce, l'activité paraissant très rentable » (eau utilisée pour des liqueurs, des cosmétiques ou comme eau de table). Ce pays insiste sur l'aspect stratégique du développement de ladite activité : « alors que les Etats-Unis et le Japon ont développé ce genre d'exploitation, Taïwan n'a pas encore tiré avantage de sa position géographique qui lui permet de puiser facilement l'eau des fonds marins » (portail francophone d'information Ministère des affaires étrangères taïwanais, 24 août 2006, http://taiwaninfo.nat.gov.tw/ct.asp?xItem=32797&CtNode=458&htx_TRCategory=DDC:22.09.16).

⁵⁸⁵ Cf. Vincent E. A. POST, Jacobus GROEN, Henk KOOI, Mark PERSON, Shemin GE, Mike EDMUNDS, *Offshore fresh groundwater reserves as a global phenomenon*, Nature, vol. 504, issue 7478, décembre 2013, pp. 71-78. Cette étude estime « à 500 000 kilomètres³ les réserves d'eaux souterraines qu'abriteraient les fonds marins – un volume largement supérieur à la totalité des eaux souterraines extraites par les hommes depuis le début du XX^{ème} siècle » (Olivier PETITJEAN, *Exploiter les aquifères sous-marins pour faire face au manque d'eau ?*, janvier 2014, en ligne sur <http://www.partagedeseaux.info/article553.html> [DDC : 22.09.16]).

⁵⁸⁶ Captage et exploitation d'Anavalos en Grèce – cf. CGEDD, rapport n°006557-01 *sur le captage d'eaux douces en milieu marin*, du 21 janvier 2009, 47 pages – spéc. pp. 25-26 (http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/006557-01_rapport.pdf) [DDC : 22.09.16]).

⁵⁸⁷ Cf. Jean-Pierre REVERET, Raphaëlle DANCETTE, *Biodiversité marine et accès aux ressources. Pêche et autres biens et services écologiques sous pression extrême*, Revue Tiers Monde, 2/2010, n°202, pp. 75-92 – spéc. §§6-7 ; Jean-Pierre BEURIER, *La protection juridique de la biodiversité marine*, Neptunus (revue en ligne du Centre de Droit Maritime et Océanique), 2004/1, vol. 10, p. 1 (à propos des sources hydrothermales).

hors le cas d'îles insuffisamment alimentées par les précipitations, révélerait l'échec de la politique environnementale appliquée sur le continent. C'est parce que l'Union prend conscience « que le sol et l'eau douce ne sont pas des ressources inépuisables »⁵⁸⁸ et qu'il n'est pas sûr que la destruction des forêts et le drainage des zones humides soient enrayées⁵⁸⁹, qu'elle envisage le recours à de nouvelles sources d'approvisionnement en ressources alimentaires et/ou énergétiques. Ce, afin d'alléger les pressions sur les écosystèmes continentaux (moins vastes, bien plus sollicités), voire « pallier » leur destruction – et donc la disparition de capacités productives. Un tel recours doit, par conséquent, rester subsidiaire. Une communication de la Commission de 2007, relative à la rareté de la ressource en eau et à la sécheresse au sein de l'UE, qualifie le dessalement d'eau de mer d'« option alternative »⁵⁹⁰, à ne prendre en considération « que lorsque toutes les autres possibilités d'utilisation plus rationnelle du côté de la demande ont été épuisées »⁵⁹¹. Cette solution subsidiaire n'est envisageable, pour remédier à la pénurie d'eau douce, que là où les « caractéristiques biogéographiques spécifiques des États membres et des régions »⁵⁹² le justifieraient. Ainsi faut-il joindre à l'inspiration environnementale de la « hiérarchisation (...) des solutions possibles pour faire face aux problèmes d'eau »⁵⁹³, une motivation économique, toute décision en la matière devant être prise « sur la base d'une analyse coûts/bénéfices »⁵⁹⁴. Or, le dessalement, qu'il soit effectué par osmose inverse, distillation⁵⁹⁵ ou toute autre méthode, représente une opération dangereuse pour l'environnement⁵⁹⁶ et onéreuse, son coût venant alourdir les frais liés à l'extraction d'eau douce « sous-marine »⁵⁹⁷.

Pour le moment coûteuse et pas encore indispensable sur l'essentiel du territoire de l'Union, l'utilisation des eaux souterraines coulant sous les fonds marins ou surgissant à travers les sources hydrothermales ne semble pas être d'actualité et le dessalement, certes admis par la DCE (Annexe

⁵⁸⁸ Avis 2013/C 161/17 du Comité Economique et Social Européen, op. cit., Introduction, 1, 2^e alinéa.

⁵⁸⁹ Id.

⁵⁹⁰ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil du 18 juillet 2007, *Faire face aux problèmes de rareté de la ressource en eau et de sécheresse dans l'Union européenne*, COM(2007) 414 final, non publiée (point 2.4).

⁵⁹¹ Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe, COM(2012) 673 final, op. cit., point 2.4.

⁵⁹² COM(2007) 414 final, op. cit., point 2.4.

⁵⁹³ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil du 18 juillet 2007, *Faire face aux problèmes de rareté de la ressource en eau et de sécheresse dans l'Union européenne*, op. cit., point 1.

⁵⁹⁴ Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe, COM(2012) 673 final, op. cit., point 2.4.

⁵⁹⁵ Pour comprendre le fonctionnement ainsi que les avantages et inconvénients propres aux deux techniques de dessalement, cf. Guislain DE MARSILY, *L'eau, un trésor en partage*, Dunod, 2009, 252 pages – spéc. p. 226, « Dessaler l'eau ».

⁵⁹⁶ Jean-Noël SALOMON, *Le dessalement de l'eau de mer est-il une voie d'avenir ?*, Revista de Geografia e Ordenamento do Território [en ligne], n°1, juin 2012, pp. 237-262 – spéc. pp. 257-258.

⁵⁹⁷ En effet, le dessalement est dispendieux en énergie, ce qui affaiblit cette « solution » auprès de l'opinion écologiste [notons, par exemple, que dans la proposition conjointe de décision du Conseil relative à la position de l'Union (...) en ce qui concerne l'adoption d'une recommandation portant sur la mise en œuvre du plan d'action UE-Maroc mettant en œuvre le statut avancé (2013-2017), du 17 avril 2013, JOIN/2013/06 final - 2013/0107 (NLE), est prônée la « mise en œuvre de plates-formes d'excellence et de technopôles (...) particulièrement en matière d'énergies renouvelables, d'efficacité énergétique et de dessalement de l'eau de mer par le recours à l'énergie solaire » (point 7.2)], et le matériel de pointe nécessaire à l'extraction de l'eau « sous-marine » est tout aussi, voire plus coûteux ! Les technologies sont de plus en plus performantes, en termes de consommation d'énergie, mais les cours des combustibles fossiles exploseront de nouveau, à moyen ou long terme.

VI, « Liste des mesures à inclure dans les programmes de mesures », partie B, xii), n'est pas destiné à traiter ce type d'eaux, mais plutôt des eaux saumâtres et marines – recouvrant les fonds marins, contrairement aux eaux que nous évoquons ici, recouvertes par ceux-ci. Cela dit, l'UE ne ferme pas la porte à une telle possibilité, dans un avenir plus ou moins proche, si les eaux douces continentales venaient à se raréfier, ce qui ne manquera pas d'arriver dans certaines régions. La perspective d'une exploitation future ainsi que la protection de l'environnement marin, dans le cadre de la PMI, devraient ainsi mener à la réglementation des activités minières exercées dans les fonds marins, afin de préserver ces eaux souterraines uniques d'éventuelles pollutions (**B**).

B | La nécessité pour l'avenir d'un cadre protecteur des eaux souterraines sous-marines face à l'exploitation du fonds et du sous-sol marins

Parce que les eaux souterraines situées sous les croûtes océaniques et leurs exurgences sur ces dernières constituent une ressource potentiellement exploitable mais aussi des écosystèmes particulièrement essentiels à la dynamique et à l'équilibre de la vie marine, de telles eaux doivent être protégées vis-à-vis des impacts générés par les usages miniers des autres ressources sous-marines. Ces usages ont vocation à s'intensifier, face à la pénurie de matières premières « continentales » et donc l'explosion de leurs cours sur les marchés : comme le prédit la Commission, « les fonds marins et sous-marins constituent la prochaine source tangible de matières premières, y compris pour certaines matières premières 'critiques'. Cependant, l'exploitation des fonds marins, en particulier celle en grande profondeur et sous-marine, est complexe d'un point de vue environnemental et technologique »⁵⁹⁸. L'Union perçoit de plus en plus l'intérêt stratégique de se tourner vers les richesses recelées par les océans et leur sous-sol⁵⁹⁹. Berceau de l'industrie, l'Europe a largement vu s'épuiser ses matières premières – minerais (métaux, terres rares⁶⁰⁰), granulats⁶⁰¹, combustibles –, pas toujours

⁵⁹⁸ Document de travail des services de la Commission *sur la mise en œuvre de l'initiative « Matières premières » accompagnant le document : Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions sur la révision de la liste des matières premières critiques pour l'UE et la mise en œuvre de l'initiative « Matières premières »*, du 26 mai 2014, SWD/2014/171 final (point 3.3, « Exploitation des fonds marins »), rappelant que « la communication (...) sur la croissance bleue de 2012 a identifié 5 domaines *prioritaires*, dont les ressources minérales marines ».

⁵⁹⁹ « D'ici à 2020, 5 % de la quantité mondiale de minéraux, y compris le cobalt, le cuivre et le zinc, pourraient provenir des fonds marins. Ce chiffre pourrait passer à 10 % d'ici à 2030 ». COM(2012) 494 final, op. cit., point 5.4.

⁶⁰⁰ « Le groupe des lanthanides est constitué par 15 éléments dans la classification périodique des éléments chimiques de Mendeleïev. (...) La famille commence par le lanthane, de numéro atomique 57, et se termine par le lutécium de numéro 71. (...) 2 autres éléments s'ajoutent à la famille : le scandium (Sc, n°21) et l'yttrium (Y, n°39), en raison des grandes analogies de leurs comportements chimiques. C'est pour cela que l'on préfère souvent utiliser le nom générique de terres rares, donné par les anciens chimistes, qui regroupe les lanthanides et ces deux éléments supplémentaires. Ce nom est historiquement associé à la difficulté que les chimistes avaient à les isoler sous une autre forme chimique que l'oxyde, très réfractaire (*terre* en ancienne chimie), l'épithète *rare* rappelant leur faible concentration dans les minerais, bien que l'abondance naturelle soit globalement (...) importante » (Concepción CASCALES, Patrick MAESTRO, Pierre-Charles PORCHER, Regino SAEZ PUCHE, « *Lanthane et lanthanides* », Encyclopædia Universalis, éd. en ligne).

⁶⁰¹ « Les granulats marins sont les sables et graviers, siliceux et calcaires, extraits des fonds marins. (...) [L]es granulats marins siliceux sont utilisés pour les travaux de construction. Les granulats marins calcaires, quant à eux, sont utilisés

recyclées ou recyclables, alors que les territoires de certaines puissances concurrentes⁶⁰² en regorgent, ce qui réduit la compétitivité des Etats membres en aggravant leur dépendance extérieure⁶⁰³. La ruée vers ce vivier redécouvert a conduit à une “balkanisation” de l'espace océanique, organisée par la CNUDM (Convention des Nations Unies *sur le droit de la mer*, Montego Bay, 1982), qui accorde des droits exclusifs d'exploitation⁶⁰⁴ aux Etats dans leurs eaux territoriales et leur zone économique exclusive, ainsi que sur la portion de plateau continental à laquelle ils peuvent prétendre si celui-ci se prolonge naturellement au-delà des 200 milles de la ZEE – portée, dans ce cas, à 350 milles⁶⁰⁵. Cela n'a rien d'anodin pour l'Europe, dont l'un des pays, la France, possède 11 millions de km² de ZEE, soit la plus étendue du monde derrière celle des Etats-Unis⁶⁰⁶ ! En outre, les Etats, en vertu de cette Convention, peuvent opérer hors de leurs “territoires” maritimes, dans la « Zone » (*i.e.* « les fonds marins et leur sous-sol au-delà des limites de la juridiction nationale » [article 1^{er}]), à condition d'obtenir une licence délivrée par l'Autorité Internationale des Fonds Marins⁶⁰⁷. Le problème est que la poursuite de ces impératifs avant tout économiques pourrait sérieusement menacer les eaux souterraines sous-marines et, à travers elles, l'ensemble du milieu marin.

pour l'amendement des sols et le traitement de l'eau » (Union nationale des producteurs de granulats, *Les granulats extraits des fonds marins : un matériau de qualité*, article non daté, http://www.unpg.fr/nos_activites/comment_sont-ils_produits_/les_extractions_marines [DDC : 22.09.16].

⁶⁰² On pense notamment à la Chine, premier producteur mondial de terres rares, mais qui a établi des droits à l'exportation et des contingents d'exportation – prétendument justifiés par la protection de l'environnement, l'extraction de ces matériaux étant, il est vrai, très polluante, et une politique de conservation – contre lesquels les Etats-Unis et l'UE avaient engagé une procédure devant l'Organe de Règlement des Différends de l'OMC. Cf. Rapport de l'Organe d'Appel du 7 août 2014, *Chine – Mesures relatives à l'exportation de terres rares, de tungstène et de molybdène*, WT/DS432/AB/R.

⁶⁰³ Ce à quoi l'UE est attentive, mesurant, à propos de certains minerais stratégiques, le « taux de dépendance à l'égard des importations » dans le tableau inclus dans l'Annexe à la communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social et au Comité des Régions, du 2 février 2011, *Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières*, COM(2011) 25 final, non publiée – des importations pour le moment incontournables, car « il faut à l'Union une base industrielle forte, qui est très dépendante d'un approvisionnement suffisant en matières premières, même si elle ‘verdit’, pour passer à une économie pauvre en carbone et rester compétitive » [résolution du Parlement européen du 13 septembre 2011 *sur une stratégie efficace des matières premières pour l'Europe*, 2011/2056(INI), JOUE C51E du 22 février 2013, pp. 21-37 – point A].

⁶⁰⁴ Selon les termes, par exemple, de l'article 77, « 1. L'Etat côtier exerce des droits souverains sur le plateau continental aux fins de son exploration et de l'exploitation de ses ressources naturelles. 2. Les droits visés au paragraphe 1 sont exclusifs en ce sens que si l'Etat côtier n'explore pas le plateau continental ou n'en exploite pas les ressources naturelles, nul ne peut entreprendre de telles activités sans son consentement exprès ».

⁶⁰⁵ « La juridiction nationale sur les fonds marins porte normalement à 200 milles marins au large du rivage, sauf quand un gouvernement peut prouver que son plateau continental se prolonge naturellement au-delà de cette limite ; dans ce cas, il peut demander à étendre sa zone jusqu'à 350 milles. Ces limites sont fixées par la Commission des limites du plateau continental, sur la base des données scientifiques fournies par les Etats côtiers qui prétendent à élargir leur zone économique exclusive. » (J. GLAVANY, rapport fait au nom de la Commission des affaires étrangères de l'Assemblée Nationale *sur le projet de loi, adopté par le Sénat, autorisant l'adhésion au protocole sur les privilèges et immunités de l'Autorité internationale des fonds marins*, 22.11.2011, p. 8). Cf. les art. 55 et s. (ZEE) et 76 et s. (plateau continental) de la CNUDM.

⁶⁰⁶ Cf. les quatre décrets n°2015-1180 à 1183 du 25 septembre 2015 *définissant les limites extérieures du plateau continental au large* du territoire de la Martinique et de la Guadeloupe, de la Guyane, de la Nouvelle-Calédonie, et des îles Kerguelen, JORF n°0224 du 27 septembre 2015, pp. 17287-17291, textes n°2-5. A terme, lorsque toutes les demandes de la France auront été examinées par la Commission des limites du plateau continental (dans le cadre de la CNUDM) et si elles sont validées, la ZEE française pourrait même devenir la plus vaste au monde.

⁶⁰⁷ « L'Autorité internationale des fonds marins est une organisation intergouvernementale qui organise et contrôle, au nom de ses membres, les activités menées dans les zones des grands fonds océaniques situées au-delà des limites de la

Pour cela, dans la « Zone », « les mesures nécessaires doivent être prises conformément à la Convention pour protéger efficacement le milieu marin des effets nocifs (...) d'activités telles que forages, dragages, excavations, élimination de déchets, construction et exploitation ou entretien d'installations, de pipelines et d'autres engins utilisés pour ces activités » (article 145 de la CNUDM). Le droit de l'Union, lui, applicable dans la limite des « territoires » maritimes de ses Etats Membres, apparaît insuffisamment adapté, face à des activités hautement polluantes et, pour certaines, génératrices de perturbations sismiques. L'impact réel que de tels usages exercent sur l'environnement marin n'est d'ailleurs pas encore bien déterminé : « les conséquences à court et à long termes des activités minières, notamment en eau profonde, ne sont toujours pas connues précisément et (...) des inquiétudes persistent quant à la hausse du niveau de toxicité de l'eau et à la modification de l'habitat, ainsi que concernant des fuites, des déversements et la corrosion »⁶⁰⁸... Certes, quelques textes peuvent être mobilisés pour prévenir ou juguler des dégradations du milieu marin profond. La directive 2011/92/UE⁶⁰⁹ prévoit ainsi la possible soumission à évaluation environnementale des extractions de matériaux par dragage marin ainsi que des forages en profondeur⁶¹⁰, mais il ne s'agit que d'une simple faculté laissée à l'Etat membre et ladite profondeur n'est ni précisée, ni située⁶¹¹ : est-elle continentale et/ou océanique ? Les Etats jouissent d'une autonomie tout aussi large dans la directive 2008/56/CE, citant simplement à titre indicatif l'« extraction sélective (due par exemple à l'exploration et à l'exploitation de ressources biologiques et non biologiques sur les fonds marins et dans le sous-sol) » parmi les « pressions et impacts » à identifier à l'occasion de l'évaluation des

juridiction nationale, notamment aux fins de l'administration des ressources minérales de ces zones » (Autorité internationale des fonds marins, *L'Autorité internationale des fonds marins : structure et fonctionnement*, http://www.isa.org.jm/files/documents/FR/Brochures/2_FRE.PDF [DDC : 22.09.16]). Elle est régie par la Partie XI de la CNUDM. L'article 133 de la Convention précise qu'il faut entendre par *ressources* « toutes les ressources minérales solides, liquides ou gazeuses *in situ* qui, dans la Zone, se trouvent sur les fonds marins ou dans leur sous-sol, y compris les nodules polymétalliques » mais qu'une fois extraites, les ressources sont dénommées *minéraux* et peuvent être aliénées dans les conditions posées par la Convention ; ce détail terminologique a son importance, l'article 136 disposant que « la Zone et ses ressources sont le patrimoine commun de l'humanité » (inaliénables, donc).

⁶⁰⁸ Résolution ACP-UE/101.546/14 de l'Assemblée Parlementaire ACP-UE *sur l'extraction de pétrole et de minerais dans les fonds marins dans le contexte du développement durable*, du 19 mars 2014 (point B).

⁶⁰⁹ Directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOUE L26 du 28 janvier 2012, pp. 1-21.

⁶¹⁰ Annexe II de la directive 2011/92/UE, point 2 « Industrie extractive », *c et d*. Ce dernier recouvre « les forages pour l'approvisionnement en eau (...) », ce qui correspondrait à l'hypothèse développée dans cette section, à condition que la profondeur soit interprétée comme désignant aussi le milieu marin.

⁶¹¹ Ni les travaux préparatoires ni le droit dérivé, depuis l'ancienne directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOCE L175 du 5 juillet 1985, pp. 40-48, ne donnent d'ordre de grandeur de la profondeur. Ce soin est laissé aux Etats membres, mais il y a des abus. *Cf.*, à propos du droit autrichien, l'arrêt CJUE, 11 février 2015, *Marktgemeinde Straßwalchen e.a. c. Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend*, aff. C-531/13, n. p. au Rec. (points 29-31). *Cf.* également le recours récemment déposé par la Commission à l'encontre de la Pologne : « Selon la loi polonaise, il est possible de forer jusqu'à des profondeurs atteignant 5 000 mètres sans procéder au préalable à l'évaluation des incidences potentielles sur l'environnement » (Communiqué de presse IP/16/1454, *Évaluation des incidences sur l'environnement : la Commission européenne saisit la Cour de justice d'un recours contre la Pologne pour évaluation insuffisante de forages miniers exploratoires*, du 28 avril 2016).

eaux marines⁶¹², ainsi que dans la directive 2014/89/UE, indiquant que « les activités, usages et intérêts éventuels peuvent inclure (...) - les installations et infrastructures d'exploration, d'exploitation et d'extraction de pétrole, de gaz ainsi que d'autres ressources énergétiques, de minéraux et de granulats, et de production d'énergie renouvelable, (...) - les zones d'extraction des matières premières ». La disposition se montre plus précise⁶¹³, mais ne contraint guère plus les Etats quant aux activités qu'ils choisissent d'inclure dans la planification intégrée⁶¹⁴. Une directive 2013/30/UE *relative à la sécurité des opérations pétrolières et gazières en mer*⁶¹⁵ fait preuve de plus de fermeté ; d'une part, elle exige des exploitants qu'ils informent l'autorité étatique compétente des risques présentés par les installations pétrolières ou gazières pour les fonds marins et leur sous-sol, et des contraintes environnementales pesant sur lesdites installations à raison de la nature de ces fonds et sous-sols ; d'autre part, elle dispose que « les États membres imposent aux exploitants de veiller à ce que toutes les mesures adéquates soient prises pour prévenir les accidents majeurs lors des opérations pétrolières et gazières en mer » et qu'« en cas d'accident majeur, les États membres s'assurent que les exploitants prennent toutes les mesures adéquates pour limiter ses conséquences pour (...) l'environnement » (article 3, §§1 et 3). Mais cette directive ne couvre qu'un usage spécifique... L'avancée de la construction de la PMI remédiera à la faiblesse actuelle de la protection des fonds marins, à condition de ne pas s'en tenir à des directives (d'apparence minimalistes ici) telles que les directives 2008/56/CE et 2014/89/UE, loin du degré de détail et d'engagement atteint par la DCE.

⁶¹² Directive 2008/56/CE, op. cit., Annexe III « Liste indicative des caractéristiques, pressions et impacts », Tableau 2. Éléments censément utilisés lors de l'évaluation des eaux marines requise par l'article 8 de la directive.

⁶¹³ Mais pas encore exhaustive, oubliant d'un autre usage potentiel des fonds marins que l'extraction de ressources : le stockage. Il peut s'agir de stockage de dioxyde de carbone (Directive 2009/31/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 *relative au stockage géologique du dioxyde de carbone* [...] op.cit., article 2 §1 : « la présente directive s'applique au stockage géologique du CO₂ sur le territoire des États membres, dans leurs zones économiques exclusives et sur leurs plateaux continentaux ») ou de stockage de déchets nucléaires – certes interdit par la Convention de Londres *sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets* (ayant vocation à être remplacée par le Protocole de 1996 *à la Convention de 1972 sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et d'autres matières*, du 7 novembre 1996, ILM, vol. 36, 1997, p. 1), du 29 décembre 1972, RTNU, vol. 1046, p. 120 (article IV, a et Annexe I, §6), mais « ce concept peut toujours être considéré, dans son principe, comme pouvant remplacer le stockage à terre » (Dominique CALMET, *L'immersion de déchets radioactifs dans l'océan : le point sur la question*, Bulletin de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique, n°4/1989, pp. 47-50, spéc. p. 50 (http://www.iaea.org/sites/default/files/31404684750_fr.pdf [DDC : 22.09.16])).

⁶¹⁴ « À travers leurs plans issus de la planification de l'espace maritime, les États membres visent à contribuer au développement durable des secteurs énergétiques en mer, du transport maritime, et des secteurs de la pêche et de l'aquaculture, ainsi qu'à la préservation, à la protection et à l'amélioration de l'environnement, y compris à la résilience aux incidences du changement climatique. En outre, les États membres peuvent poursuivre d'autres objectifs tels que la promotion du tourisme durable et l'extraction durable des matières premières » (article 5 §2 de la directive 2014/89/UE).

⁶¹⁵ Directive 2013/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 12 juin 2013 *relative à la sécurité des opérations pétrolières et gazières en mer et modifiant la directive 2004/35/CE*, JOUE L178 du 28 juin 2013, pp. 66-106. Notamment la « production », c'est-à-dire « l'extraction en mer de pétrole ou de gaz se trouvant dans les couches souterraines de la zone faisant l'objet d'une autorisation, y compris le traitement en mer du pétrole ou du gaz et son transport au moyen d'infrastructures connectées » (article 2 §16), mais aussi des activités liées à la vie de l'installation elle-même – parmi elles, l'« opération sur puits », « toute opération portant sur un puits susceptible d'entraîner le rejet accidentel de substances pouvant provoquer un accident majeur, notamment le forage d'un puits, la réparation ou la modification d'un puits, la suspension des opérations sur puits et l'abandon définitif d'un puits » (article 2 §24).

Les fonds et sous-sols marins, et l'eau légèrement salée qu'ils contiennent ou voient surgir, mériteraient pourtant toute l'attention du droit de l'UE, non seulement pour les motifs stratégiques exposés *supra*, mais aussi, et surtout, pour préserver leurs écosystèmes extraordinaires. L'eau souterraine sous-marine se présente sous deux formes : des nappes et des sources piégées par la montée des eaux marines ou alimentées par des aquifères côtiers (*via* des conduits karstiques), et des sources hydrothermales. Les premières, comme l'évoque le professeur De Marsily, sont connues depuis des millénaires⁶¹⁶ et trouvent fréquemment leur origine dans leur submersion, due à la variation du niveau de la mer ; ce sont les eaux souterraines sous-marines qui *a priori* se prêteraient le plus « aisément »⁶¹⁷ à une exploitation destinée à la production d'eau potable. Les secondes, n'ont été découvertes que vers la fin des années 1970, et sont liées à l'activité tectonique et volcanique, la chaleur puis le refroidissement du magma créant des fractures dans le sous-sol à travers lesquelles l'eau de mer s'engouffre, puis resurgit, par suintements diffus ou par cheminées, à des températures plus ou moins chaudes⁶¹⁸. Leur découverte « a mis l'accent sur des phénomènes géochimiques et des écosystèmes jusqu'alors inconnus »⁶¹⁹, mais a aussi suscité de vifs appétits au vu des ressources minérales qu'elles peuvent fournir ; ces sources ne serviront pas à l'alimentation en eau, mais devraient être protégées pour leur biodiversité – tant micro-organique que macro-faunique⁶²⁰ – défiant l'imagination, malgré l'hostilité apparente des conditions offertes par le milieu. Telle est la difficulté : l'intérêt écologique des champs hydrothermaux n'a d'égale que leur richesse en minéraux (sulfures polymétalliques hydrothermaux⁶²¹). Or, si l'on exploite ces « gisements », l'on détruit nécessairement l'habitat des êtres vivants adaptés à ces milieux particuliers⁶²² – les événements hydrothermaux, dans ou

⁶¹⁶ « Les Phéniciens avaient déjà su capter ces eaux mille ans avant notre ère. (...) Les Phéniciens auraient simplement mis sur la source des entonnoirs renversés en cuir ou en terre cuite se vidant les uns dans les autres vers le haut, pour amener l'eau douce en surface (...) », Guislain DE MARSILY, *L'eau, un trésor en partage*, op. cit. – pp. 217-218.

⁶¹⁷ A vrai dire, l'opération est fort délicate, car lors du pompage, il faut régler le débit de façon à éviter que l'eau salée de mer ne pénètre dans la source ou ne remonte dans l'aquifère côtier – id., p. 219.

⁶¹⁸ Les résurgences adoptent plusieurs formes : les fumeurs noirs (entre 350 et 410°C, se dressant sur l'axe des dorsales océaniques), les fumeurs blancs (entre 200 et 300°C, l'eau de mer n'ayant pas pénétré aussi profondément dans le sous-sol), les fumeurs de températures intermédiaires entre blancs et noirs, et les suintements diffus, de faible température (3 à 50°C), particulièrement propices à la vie. Cf. IFREMER, *Les sources hydrothermales*, http://wwz.ifremer.fr/grands_fonds/Les-enjeux/Les-decouvertes/Sources-hydrothermales [DDC : 22.09.16] ; Nadine LE BRIS, *Géochimie des sources hydrothermales*, février 2013, <http://www.institut-ocean.org/images/articles/documents/1361184811.pdf> [DDC : 22.09.16] ; et pour une synthèse didactique, cf. Laurent EMMANUEL, Marc DE RAFELIS, Ariane PASCO, *Maxi fiches de Géologie*, 3^e éd., Dunod, 2014, 264 pages – spéc. fiche 53, pp. 148-149.

⁶¹⁹ Nadine LE BRIS, *Géochimie des sources hydrothermales*, op. cit.

⁶²⁰ Cf. IFREMER, *La vie autour des sources hydrothermales*, <http://wwz.ifremer.fr/Decouvrir-les-oceans/Se-documenter/Sciences-de-la-Vie-de-la-Terre/La-vie-autour-des-sources-hydrothermales> [DDC : 22.09.16].

⁶²¹ « Au cours de la circulation hydrothermale sont extraits, transportés et concentrés des métaux qui se déposent sous forme de sulfures métalliques, associations moléculaires de métaux avec du soufre, dont les fumeurs regorgent », IFREMER, *Sulfures polymétalliques hydrothermaux*, <http://wwz.ifremer.fr/drogm/Ressources-minerales/Sulfures> [DDC : 22.09.16].

⁶²² Biodiversité très riche, loin d'être exhaustivement inventoriée.

sur lesquels vivent ces organismes, sont constitués des métaux convoités – et donc, vraisemblablement, l'on perturbe l'équilibre de l'ensemble de l'environnement marin, voire global⁶²³... D'où l'inquiétude exprimée à ce sujet par certains experts scientifiques :

« En quelques années, les écosystèmes profonds en périphérie des sources hydrothermales et d'autres hotspots écologiques sont devenus une cible privilégiée de cette exploration, alors même que leur fonctionnement, leur rôle dans les grands cycles biogéochimiques, et leur biodiversité restent mal connus. Les conséquences environnementales d'une exploitation de ces ressources minières posent donc nombre de questions concernant la vulnérabilité de ces écosystèmes, les mécanismes permettant le maintien de la biodiversité et la conservation des espèces, qui font appel à des connaissances largement inconnues. »⁶²⁴

Certes, le droit de l'UE n'a pas nécessairement vocation à intervenir directement à propos de l'exploitation des sulfures polymétalliques, parce qu'ils se concentrent majoritairement sur les dorsales océaniques – elles-mêmes la plupart du temps situées dans la « Zone », et donc soumises à l'autorité de l'Autorité Internationale des Fonds Marins. Mais en tant que réserves de biodiversité, ces gisements devraient conduire l'Union, membre à part entière et actif de l'Autorité⁶²⁵, à cofinancer des recherches scientifiques avec les autres grandes puissances et, surtout, à contribuer au renforcement du droit international applicable en la matière ; en effet, « [i]l n'existe (...) aucun régime juridique particulier régissant la mise en œuvre des dispositions concernées de la convention des Nations Unies sur le droit de la mer (...), notamment en ce qui concerne la protection de l'environnement

⁶²³ Cf., à propos des divers impacts suspectés : Romain GELIN, *Des métaux au fond des océans... et des convoitises*, Groupe de recherche pour une stratégie économique alternative, 18 nov. 2014, <http://www.gresea.be/spip.php?article1313> [DDC : 22.09.16]. Mais l'Autorité Internationale des Fonds Marins se montre plus optimiste quant à la gravité desdits impacts : « L'impact sur l'environnement de l'exploitation des gisements de sulfures serait en grande partie analogue à celui de l'extraction des nodules polymétalliques, à savoir notamment destruction des surfaces peuplées, ensevelissement de la faune sous les sédiments remués et changement de la composition chimique du milieu du fait de la présence au fond de l'eau d'un panache de particules en suspension. Toutefois, la densité élevée des particules de sulfures provoquera la résédimentation immédiate de tous les débris sulfurés arrachés par l'équipement de forage. En raison de la grande superficie exposée à l'eau de mer, une partie des matériaux sulfurés libérés subira une oxydation analogue à celle que subissent les sulfures massifs inactifs dans de nombreux gisements des fonds marins. Le drainage minier acide, qui pose de graves problèmes d'environnement dans les mines d'extraction de sulfures terrestres posera peu de problèmes ici par suite de la dilution dans l'eau de mer. En outre, la plupart des gisements de sulfures des fonds marins ne présentent pas une couverture sédimentaire importante. En conséquence, l'extraction minière de certains gisements de sulfures des fonds marins, en particulier des gisements inactifs qui n'abritent aucune faune hydrothermale, est réalisable et ne devrait pas avoir sur l'environnement un impact plus important que la construction d'installations portuaires classiques. » (AIFM, *Sulfures polymétalliques*, http://www.isa.org/jm/files/documents/FR/Brochures/8_FRE.PDF [DDC : 22.09.16]).

⁶²⁴ *Exploitation des ressources minérales marines profondes*, actualité Recherche de l'Université Paris VI Pierre et Marie Curie, http://www.upmc.fr/fr/recherche/actualites_de_la_recherche/en_direct_des_laboratoires/actualite_pole_terre_vivante_environnement/exploitation_des_ressources_minerales_marines_profondes.html [DDC : 22.09.16].

⁶²⁵ Cf. la liste dressée par l'AIFM de ses Etats membres : <http://www.isa.org/jm/fr/member-states/E> [DDC : 22.09.16]. L'Autorité compte à ce jour 166 membres (165 Etats + l'UE), dont 23 d'entre eux ont établi des missions permanentes auprès de celle-ci – tel est le cas de l'UE et de certains de ses Etats membres (France, Allemagne, Belgique, Espagne, Italie). Cf. Rapport du Secrétaire général de l'Autorité internationale des fonds marins présenté en application du paragraphe 4 de l'article 166 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, ISBA/20/A/2, 4 juin 2014 (IV).

marin dans les zones qui ne relèvent pas de juridictions nationales »⁶²⁶. Les Etats membres de l'UE sont également censés, en vertu de la directive « Stratégie pour le milieu marin », prolonger l'action de l'UE dans ce domaine : « lorsque les États membres estiment que la gestion d'une activité humaine au niveau (...) *international* est susceptible d'avoir un effet significatif sur le milieu marin (...), ils s'adressent (...) à l'organisation internationale concernée pour que soient examinées et éventuellement adoptées les mesures pouvant être nécessaires à la réalisation des objectifs de la présente directive, afin de permettre la conservation (...) des écosystèmes »⁶²⁷. L'un des compromis possibles serait peut-être de se limiter à l'exploitation des champs hydrothermaux inactifs, car faute des processus chimiques vitaux alimentés par les fumeurs, les peuplements semblent s'éteindre avec eux⁶²⁸. Le droit de l'Union ne souffre en revanche d'aucune limitation liée à son champ territorial de compétence à propos des nappes et sources sous-marines, en général assez proches du continent⁶²⁹. Mais là aussi, l'exploitation devrait être considérée et menée avec prudence.

A priori plus « écologique », en raison « d'une moindre consommation énergétique et d'une moindre production de déchets de saumure »⁶³⁰ à l'étape du dessalement, et providentielle en situation d'insuffisance en eau dans les terres émergées, leur usage éventuel laisse néanmoins planer des incertitudes. D'une part, l'ampleur du stock annoncé par les études présentées à ce jour ne correspond qu'à des projections qu'il faudrait confirmer, et l'estimation des quantités utilisables devrait prendre en compte la détérioration probable de ces nappes à proximité de littoraux dégradés et des forages offshore⁶³¹ ou des carrières sous-marines, ainsi que de la difficulté de savoir à quel rythme et sur quelle durée ces nappes et sources sont à même de fournir de l'eau "douce" sans s'épuiser ni subir d'intrusion saline trop importante. D'autre part, l'impact environnemental de leur exploitation

⁶²⁶ L'article 145 de la CNUDM, que nous citons plus haut, est en effet isolé dans le corps de la Convention et n'est complété d'aucune autre disposition plus précise. C'est ainsi que l'UE justifie sa volonté de promouvoir la création de ZEE en Méditerranée – Communiqué de presse de la Commission du 11 juillet 2013, *Améliorer la gouvernance de l'espace maritime: un créneau de croissance bleue pour la Méditerranée* (http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-681_fr.htm [DDC : 22.09.16]).

⁶²⁷ Directive 2008/56/CE, op. cit., article 13 §5.

⁶²⁸ « Lorsqu'une source s'éteint, toute la communauté animale qui vit à proximité disparaît. La faune ne peut pas survivre sans la présence des fluides qui alimentent les bactéries, à la base de la chaîne alimentaire du milieu. Alors que les organismes mobiles peuvent se déplacer pour trouver un endroit plus propice, il arrive souvent que les organismes fixés meurent sur place, faute d'apports nutritifs. » (*Hydrothermalisme*, documents du Domaine géologique du Pays du Grand Briançonnais, <http://domaine-geologique.com/documents.php?id=28> [DDC : 22.09.16]) ; cf. Daniel DESBRUYÈRES, *Les trésors des abysses*, éditions Quæ, 2010, 183 pages – spéc. p. 122.

⁶²⁹ Cf. la cartographie des sources méditerranéennes dressée in Jean NICOD, *Sur quelques sources littorales et sous-marines autour de la Méditerranée*, op. cit.

⁶³⁰ Olivier PETITJEAN, *Exploiter les aquifères sous-marins pour faire face au manque d'eau ?*, op. cit.

⁶³¹ Nombreux, par exemple, en Méditerranée : « on estime qu'il existe plus de deux cents plates-formes offshore actives en Méditerranée et il est envisagé d'en installer encore davantage », suite à la découverte « d'importantes réserves de combustibles fossiles » et à l'extension probable, à moyen terme, des « activités d'exploration et d'exploitation (...) à d'autres ressources minérales présentes dans les eaux profondes, les fonds marins et le sous-sol. » (Décision du Conseil 2013/5/UE du 17 décembre 2012 *relative à l'adhésion de l'Union européenne au protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol*, JOUE L4 du 9 janvier 2013, pp. 13-14 – préambule, 4^e considérant).

n'est pas encore pleinement mesuré, tant en termes d'affaissement des fonds marins – et par conséquent, la destruction de ces nappes particulières – qu'en termes de menaces pour la biodiversité concentrée autour de ces sources légèrement saumâtres... Au final, si l'on peut reprocher à l'Union de ne pas porter son attention sur ces eaux souterraines si particulières, malgré leur utilité potentielle à l'avenir et leur rôle dans la dynamique des écosystèmes marins concernés, force est de conclure, à la suite d'Olivier Petitjean⁶³², que « plus qu'une solution miracle au manque d'eau, il y a de fortes chances que cette nouvelle ressource n'apporte au mieux que des réponses *ponctuelles et localisées* ».

L'on peut déduire de cette première réflexion sur l'« étendue » du concept d'« eaux souterraines », que l'UE devrait constamment s'assurer que son droit n'occulte pas les dernières avancées techniques et scientifiques, afin de ne pas manquer d'opportunités de mise en valeur de la ressource hydrique et surtout, ici, d'observer le principe d'un niveau élevé de protection de l'environnement, censé constituer l'une de ses plus-values essentielles, en matière environnementale, par rapport aux droits nationaux et international. En vertu de ce principe, et conformément à l'idée, que nous dessinerons au long de cette recherche doctorale, de protection intégrée, dépassant les arbitrages ensermés dans le court terme, l'Union devrait se garder de n'accorder sa protection qu'aux eaux souterraines exploitables aujourd'hui (**Section 2**).

⁶³² Olivier PETITJEAN, *Exploiter les aquifères sous-marins pour faire face au manque d'eau ?*, op. cit.

Section 2 – Le dépassement nécessaire de l'imprévoyante conception de l'eau souterraine en seuls termes de ressource exploitable

Les eaux souterraines ne sont pas appréhendées et, *a fortiori*, pas protégées dans leur totalité plurielle, en raison d'un certain retard du droit par rapport au progrès des connaissances scientifiques et techniques et à l'évolution de l'économie des matières premières (ce qui n'était pas rentable⁶³³ hier peut le devenir demain), qui peut conduire à une exploitation d'eaux souterraines auparavant délaissées. Ces eaux souffrent plus largement d'un manque d'"épaisseur" temporelle de leur représentation juridique, alors qu'elles sont, dans la plupart des cas, marquées par le temps long, et qu'elles devraient présenter un intérêt grandissant dans les années à venir, du fait d'un réchauffement climatique planétaire qui ferait en premier lieu chuter le niveau des eaux de surface. Ainsi le caractère sommaire de la conception des eaux souterraines que nous révélons à ce stade de l'étude ne réside-t-il pas uniquement dans la méconnaissance par le droit de l'Union de la diversité des eaux souterraines, mais aussi dans l'"imprévoyance" de dispositions trop focalisées sur nos besoins et contraintes du moment. Sous couvert de pragmatisme, le droit de l'Union opère des choix dans l'octroi ou non de sa protection selon les eaux souterraines considérées, éventuellement justifiables au regard d'un réalisme technique et institutionnel dans certains cas, mais plus discutables dans d'autres situations... Lesdits choix semblent faits au regard d'un questionnement (trop) simple : l'eau souterraine en question est-elle *actuellement* exploitable ?

Il apparaît rationnel que la directive-cadre sur l'eau exclue de son champ d'application des eaux souterraines non-aquifères. L'on pourrait en revanche estimer imprévoyant le "sacrifice" à des usages destructeurs des aquifères jugés, à l'heure actuelle, impropres à l'exploitation, car l'avancée des savoirs et des technologies aurait peut-être pu, *à l'avenir*, œuvrer à leur restauration, et ce faisant, participer de la mise en valeur des ressources en eau, pourtant cruciale en contexte de crise hydrique annoncée. L'un des objectifs décrits par l'article 1^{er}, e, de la DCE est de contribuer à « assurer un *approvisionnement suffisant* en eau de surface et en eau souterraine de bonne qualité *pour les besoins d'une utilisation durable*, équilibrée et équitable de l'eau ». L'approvisionnement signifie, au sens premier, l'acquisition de provisions, c'est-à-dire la constitution de réserves pour l'avenir, ce qui devrait faire de l'approvisionnement un acte de prévoyance, idée *a priori* renforcée ici, par le caractère « durable » de l'utilisation projetée... Or, une simplification excessive de la conception juridique des eaux souterraines, dont seules les plus productives attireraient – que cela soit conscient ou non – l'attention

⁶³³ « Qui procure un résultat satisfaisant, eu égard à l'investissement consenti » (*Le Nouveau Petit Littré*, op. cit., « rentable », p. 1803). Les coûts de production peuvent baisser et/ou les bénéfices attendus de l'exploitation peuvent croître – si, notamment, la demande augmente.

du législateur, pourrait desservir la réalisation de cet objectif, en privant de protection les eaux souterraines exploitées de façon localisée et à faible débit ou celles pour le moment inaptées à l'usage. Ne préserver l'environnement qu'à l'aune des ressources dont on cherche l'extraction immédiate et conséquente, ou compromettre la possibilité des générations futures de restaurer des aquifères aujourd'hui inutilisables, ne semble au final pas concorder avec une logique de durabilité ; cette eau ne peut exister, qualitativement et quantitativement, et donc profiter aux populations, qu'aussi longtemps que l'environnement souterrain, dans son ensemble, demeure sain.

La "contraction" du concept d'eaux souterraines à protéger, dans la DCE, dont nous allons aborder une première variable ici, est en réalité la conséquence de sa qualification de "ressource". D'après la Commission européenne, en 2003, « les ressources naturelles comprennent à la fois les matières premières nécessaires à la plupart des activités humaines et les différents milieux ambiants tels que l'air, l'eau et le sol, qui permettent la vie sur notre planète »⁶³⁴. Neutre, cette acception n'a pas longtemps masqué l'*utilitarisme*⁶³⁵ qui sous-tend la notion : en 2005, l'Institution précise que « les économies européennes dépendent des ressources naturelles »⁶³⁶ et que les ressources « sont essentielles pour la bonne marche de l'économie et pour notre qualité de vie ». Notons que, symboliquement, l'économie est citée en premier... Le droit de l'UE, on le verra, admet, certes, que les eaux souterraines assurent des fonctions écosystémiques, mais les conçoit avant tout comme ressources : « les eaux souterraines constituent une *ressource naturelle* précieuse et devraient être *en tant que telles* protégées (...) »⁶³⁷. Que le droit, œuvre anthropocentrée par excellence, s'attache prioritairement à la pérennité d'éléments nécessaires à la subsistance humaine n'appelle aucune contestation ; l'erreur résiderait plutôt dans le fait de n'appréhender juridiquement l'eau souterraine qu'à condition qu'elle puisse constituer une ressource ! Un tel utilitarisme occulterait à tort les liens unissant les éléments exploitables et inexploités de l'environnement, et ne respecterait pas le principe du niveau élevé de

⁶³⁴ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen du 1^{er} octobre 2003, *Vers une stratégie thématique pour l'utilisation durable des ressources naturelles*, COM(2003) 572 final, non publiée (Introduction, 1).

⁶³⁵ « Doctrine qui fait de l'utile, de ce qui sert à la vie ou au bonheur, le principe de toutes les valeurs dans le domaine de la connaissance comme dans celui de l'action » (CNRTL, « Utilitarisme »). D'après les tenants de ce courant, « l'utilité constitue le critère de la conduite du dirigeant politique. Ce terme a une histoire très longue dans le vocabulaire de la réflexion morale et politique mais il tend à être employé au XVIII^e siècle comme le principe organisateur de l'État » (Christian LAVAL, *Jeremy Bentham et le gouvernement des intérêts*, Revue du MAUSS, 2006/1, n°27, pp. 289-306 – spéc. p. 291) – on parle bien, aujourd'hui encore, d'« utilité publique » pour justifier des interventions de la puissance publique – ; « Bentham entend faire de l'utilité (...) la seule justification des lois et des institutions, dans la mesure où elles sont évaluées selon leur capacité à produire de l'utilité (id., p. 292), l'utilité publique se définissant comme « somme des intérêts individuels, qui doit commander au gouvernement d'agir ou de ne pas agir et au législateur d'édicter telle loi » et l'utilité, en soi, comme la « propriété de produire du bonheur, sous une forme ou sous une autre, ou d'éviter un malheur, quel qu'il soit, pour la partie intéressée » (ibid., pp. 289 et 292).

⁶³⁶ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions du 21 décembre 2005, *Stratégie thématique sur l'utilisation durable des ressources naturelles*, COM(2005) 670 final, non publiée (Introduction, 1).

⁶³⁷ Directive 2006/ 118/CE, op. cit., préambule, 1^{er} considérant.

protection de l'environnement. Confuse entre pragmatisme⁶³⁸ et utilitarisme, la DCE présente des ambiguïtés à propos de deux catégories d'eaux souterraines exclues du bénéfice de ses dispositions générales, à mi-chemin entre *réalisme* juridique – il est impossible, et peut-être inutile, de protéger l'ensemble de ces eaux – (§1) et *commodité* désastreuse pour l'environnement – il peut sembler malavisé d'utiliser des aquifères naturellement impropres à l'exploitation comme lieux de stockage ou de décharge de substances hautement nocives pour l'environnement (§2)...

§1 | Le « réalisme » d'une protection circonscrite aux aquifères d'un certain volume exploitable

En introduction, nous avons évoqué, à l'occasion de la définition de ce que sont les eaux souterraines, d'après les dispositions des paragraphes 2, 11 et 12 de l'article 2 de la directive-cadre sur l'eau, que le droit de l'UE ne s'intéresse en réalité qu'aux seuls aquifères, formations géologiques "spongieuses" permettant des captages d'eau significatifs – d'ailleurs elles-mêmes imparfaitement représentées dans leur diversité et leur complexité... Nous nous interrogeons déjà, à leur endroit, pour déterminer les motifs pour lesquels le droit n'affinait pas sa définition et, partant, ses options de gestion et de protection. Nous nous interrogeons à nouveau, ici, sur les raisons qui poussent le droit à simplifier le concept d'eaux souterraines et sur les conséquences, pour elles-mêmes comme pour les écosystèmes, de l'exclusion de certaines de ces eaux du champ d'application de la DCE. Ladite exclusion découle de deux limitations implicitement établies par la directive, l'une déduite du silence au sujet des eaux souterraines "non aquifères" (A), l'autre issue de l'absence de dispositions applicables aux captages de faible volume (B).

A | L'incertitude liée aux eaux souterraines « non aquifères »

Même si nous pointions en introduction la préférence de la directive-cadre sur l'eau pour la terminologie « eaux souterraines » vis-à-vis de celle d'« aquifères », c'est néanmoins cette catégorie d'eaux souterraines qui semble concentrer l'attention du législateur, car l'art. 2 §2 de la DCE appréhende celles-ci comme « toutes les eaux se trouvant (...) *dans la zone de saturation* et en contact direct avec le sol ou le sous-sol », ce qui paraît exclure les eaux du sous-sol non contenues dans la zone saturée et des eaux telles que les lacs ou rivières souterrains, en contact supérieur avec une atmosphère au lieu d'être en « contact direct avec le sol ou le sous-sol ». Mais alors, si une telle lecture de la disposition retrace bien l'intention du législateur de l'UE – et il semble bien que l'article

⁶³⁸ « Doctrine qui prend pour critère de vérité d'une idée ou d'une théorie sa possibilité d'action sur le réel » (CNRTL, « *Pragmatisme* »).

2 §12 la confirme, puisque ne constitue une masse d'eau souterraine qu'un volume d'eau souterraine « à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères »⁶³⁹, qu'en est-il pour ces eaux du sous-sol non contenues dans des formations aquifères ? Ne sont-elles objets d'aucune protection et, si tel est le cas, pourquoi ? La justification de cette réduction conceptuelle de l'eau souterraine est probablement d'ordre pratique : elle serait liée au manque de moyens de contrôle des abstractions ou des pollutions de toutes les eaux souterraines ou au désintérêt des activités économiques pour des eaux difficilement accessibles ou tout simplement inexploitable en l'état⁶⁴⁰. De ce désintérêt l'on pourrait tirer deux conclusions différentes, mais possiblement cumulatives : soit le droit ne protège que ce qui est susceptible de subir des pressions du fait des activités humaines, soit le droit ne cherche à gérer que ce qui peut alimenter lesdites activités et délaisse le reste, faute de valeur évidente pour celles-ci.

Le décalage entre l'eau souterraine existant *de facto* et celle considérée *de jure* n'est probablement point le fruit d'une négligence ou d'une méconnaissance de la part du législateur ; il procéderait plutôt de constats pragmatiques, tels que le coût financier d'établir des réseaux de contrôle⁶⁴¹ des eaux souterraines – ce qui requiert de chaque Etat qu'il couvre l'ensemble de son territoire (l'eau souterraine étant présente partout, à des profondeurs diverses), d'un grand nombre de stations de suivi⁶⁴² (piézomètres pour connaître l'évolution de l'état quantitatif des eaux souterraines et qualitomètres pour mesurer l'évolution de leur état chimique), qui, selon leur vocation, seront pérennes (afin de connaître l'évolution à long terme de « sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district » hydrographique) ou provisoires (points de contrôle uniquement destinés au suivi des masses d'eau « à risque », ledit suivi prenant fin dès qu'elles retrouvent un bon état)⁶⁴³. L'importance potentielle du coût humain (personnel expert), matériel (équipements aptes

⁶³⁹ Rappelons que, contrairement au droit international, le droit de l'Union considère l'aquifère uniquement comme le réceptacle géologique de l'eau souterraine, alors que le Projet d'articles sur les aquifères transfrontières, lui, appréhende l'aquifère comme l'ensemble indissocié de l'eau et de la formation géologique. Cf. Introduction.

⁶⁴⁰ Le commentaire (2^{ème} paragraphe) de l'article 2 du Projet d'articles relatif au droit des aquifères transfrontières (op. cit.) martèle sans fard l'inspiration purement utilitaire de la conception juridique de l'aquifère : « la définition de l'eau d'un aquifère ne vise que celle qui est emmagasinée dans la zone saturée de la formation géologique, car seule cette eau peut être extraite facilement. Celle qui se trouve au-dessus de la zone saturée, de même que la nappe souterraine qui se trouve à l'extérieur de l'aquifère, reste dans les interstices, se mélange à l'air et revêt la forme de vapeur et ne peut être extraite facilement. Elle est comme l'huile de schiste. Il est certes possible, en théorie, de séparer cette eau de l'air et du sol, mais ce n'est ni techniquement ni économiquement faisable à l'heure actuelle ».

⁶⁴¹ En France, de mêmes stations peuvent assurer plusieurs contrôles différents au titre des obligations imposées par la DCE (et donc « mutualiser » les coûts) – trois réseaux, pour l'eau souterraine, équipés de milliers de stations (en 2012, 4.000 piézomètres et 50.000 qualitomètres), se recoupent : □ le réseau de contrôle de *surveillance*, destiné à l'évaluation de l'état général des eaux et des tendances d'évolution au niveau d'un bassin, à partir d'une année de référence (2007) ; □ un réseau de contrôle *opérationnel*, destiné au suivi des seules masses d'eau ne pouvant atteindre le bon état en 2015 et de leur amélioration, et un groupe de □ réseaux de contrôles *additionnels*, établis entre autres sur les points de captage d'eau potable (Ministère de l'Écologie, DCE – *Les réseaux de surveillance*, 2011, <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/240/1108/dce-reseaux-surveillance.html> [DDC : 22.09.16]).

⁶⁴² En conformité, pour ce qui concerne les eaux souterraines, avec l'article 8, 2^{ème} tiret, et l'Annexe V, 2.2, de la DCE.

⁶⁴³ Source : *eaufrance* (service public français d'information sur l'eau, point d'accès unique à toutes informations et données publiques sur l'eau et les milieux aquatiques), portail du bassin Rhône Méditerranée, *Qualité des eaux souterraines*, 2013, <http://sierm.eaurmc.fr/eaux-souterraines/> [DDC : 22.09.16].

au recueil des données) et temporel (durée plus ou moins longue de l'analyse) d'un tel suivi⁶⁴⁴ conduit, par rationalité budgétaire, à la recherche d'un rapport efficacité/coûts du contrôle optimal ; pour cela, il est impossible de prévoir une surveillance de l'ensemble des aquifères, ce qui justifierait de ne porter son attention que sur certains d'entre eux... « Faute de sélection, la dérive consiste à multiplier les mesures et les points de prélèvements. Il s'agit d'une dérive coûteuse »⁶⁴⁵. Ces arguments dénotent un réalisme financier difficile à remettre en cause, mais ne soulevant pas moins de sérieuses interrogations quant à la protection effective et intégrale des eaux souterraines. Il n'est pas évident ici de retracer l'intention du législateur, faute de mention, dans les actes préparatoires des textes relatifs aux eaux souterraines ou de la DCE, de discussions sur leur définition même...

Quoi qu'il en soit, ne pas inclure dans le champ d'application de la DCE les eaux souterraines, inexploitable, des zones non saturées, bien que cela soit vraisemblablement commandé par des limitations techniques et/ou budgétaires, ne paraît guère satisfaisant d'un point de vue écosystémique, car les nappes les plus productives ne sont pas les seules à jouer un rôle dans l'équilibre des écosystèmes dépendants des eaux du sous-sol. Le « silence » du droit de l'Union à leur endroit rend incertain leur sort en cas de dégradation. L'inquiétude liée au caractère restrictif de la définition des eaux souterraines à protéger dans la DCE vaut aussi à propos des captages faiblement productifs, clairement exclus, eux, de son champ d'application (**B**).

B | L'absence de dispositions applicables aux captages de faible volume

La définition posée par l'article 2 §11 de la DCE montre que le potentiel d'un « captage de quantités importantes d'eau souterraine » est l'un des deux critères possibles de caractérisation d'un aquifère (l'autre étant l'aptitude au passage d'un « courant significatif d'eau souterraine »). S'il est vrai qu'il s'agit là d'une conception répandue au sein de la communauté scientifique⁶⁴⁶, elle ne va

⁶⁴⁴ La mesure de certaines des substances contaminant l'eau souterraine « est coûteuse, parfois analytiquement difficile », ce qui peut conduire à l'exclusion de certains paramètres de contrôle, « compte tenu des budgets et du nombre déjà important d'analyses à réaliser » (Ministère français en charge de l'environnement, circulaire DCE n°2005-14 du 26 octobre 2005 relative à la surveillance des eaux souterraines en France, en application de la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, BOMEDD n°23/2005 du 15 décembre 2005, Annexe : *Cahier des charges pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France – version complétée du 17 juin 2005*, 183 pages – spéc. p. 22). Le même document ajoute que « le forage est, en principe, le plus coûteux des éléments permettant la mesure de niveau d'eau » (p. 61 – les autres éléments étant les instruments de mesure) et s'achève par un comparatif coûts/avantages entre, par ordre croissant d'efficacité mais aussi de coûts, mesures manuelles, mesures enregistrées et données enregistrées et télétransmises (pp. 65 et s.).

⁶⁴⁵ Rapport de l'POPECST n°215 (2002-2003), de M. Gérard MIQUEL, sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques, déposé au Sénat français le 18 mars 2003, 195 pages – spéc. p. 32.

⁶⁴⁶ Cf. par exemple Jean MARGAT, « *Aquifère* », définition établie pour le compte du Glossaire International d'Hydrologie, 1996 (<http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICAQUIF.HTM> [DDC : 22.09.16]) : l'aquifère est un « corps (...) conduisant suffisamment l'eau pour permettre (...) le captage de quantités d'eau appréciables ».

pas de soi dans son expression juridique : ni le projet d'articles de la CDI sur les aquifères transfrontières (article 2, a), ni les règles de Berlin⁶⁴⁷, condensé du droit international coutumier applicable à l'eau (article 3 §2), ne font du captage potentiellement conséquent un élément explicite de définition : selon ces dernières, un aquifère doit simplement permettre « le captage de quantités d'eau utiles », donc pas nécessairement très importantes⁶⁴⁸. Pour ce qui concerne le projet d'articles, il faut toutefois nuancer ce constat premier, car si la question du critère quantitatif n'apparaît point dans la formulation de l'article 2, elle est abordée dans les observations lui correspondant dans la version commentée dudit projet : « on s'est demandé si le projet d'articles devrait aussi s'appliquer aux formations qui ne contiennent que des quantités d'eau minimales. *Il est certes évident que les États ne s'intéressent pas à un aquifère qui pour eux ne compte pas*, mais il ne serait pas possible de définir un critère absolu en la matière »⁶⁴⁹. Le droit de l'UE, dont la vocation est plus large que ce projet de la CDI focalisé sur des aquifères partagés – et donc d'une certaine dimension –, a déterminé ce qui relève du « minimale », en discriminant les captages inférieurs à 10 m³/jour⁶⁵⁰. L'article 7 de la DCE, en effet, consacré aux eaux utilisées pour le captage d'eau potable, n'impose aux Etats membres le recensement, dans chaque district hydrographique, que des « masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne plus de 10 m³ par jour ou desservant plus de 50 personnes »⁶⁵¹ ; ce désintérêt vis-à-vis des captages de faible volume est confirmée par l'Annexe V du même texte, disposant que parmi les informations à recueillir et tenir à jour pour chaque masse d'eau souterraine transfrontalière à risque, figure la localisation des points de la masse utilisés pour le captage « à l'exception des points de captage fournissant en moyenne moins de 10 m³ par jour ou (...) desservant moins de cinquante personnes » (§2.3). Cette réduction du champ d'application de la directive-cadre opère une distinction *a priori* plus objective que celle entre aquifères “minimes” ou conséquents ; elle différencie les points d'extraction et non les aquifères eux-mêmes, selon leur capacité, en sachant que des ouvrages de faible dimension pourront essaimer sur un aquifère de taille et/ou débit conséquents ou ne constituer que des ponctions isolées sur des aquifères plus locaux et/ou peu productifs.

⁶⁴⁷ Règles formulées par l'Association de Droit International en 2004, op. cit.

⁶⁴⁸ Notons, cela dit, que ce critère de l'utilité est plus problématique encore que celui de la capacité significative : utile à qui, pour quoi, dans quelle mesure ?

⁶⁴⁹ Commentaire du 2^{ème} projet d'article, §2.

⁶⁵⁰ Même s'il semblerait qu'un tel volume puisse « être vu comme une quantité significative d'eau souterraine » (Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 121).

⁶⁵¹ Seules les eaux destinées à la consommation humaine sont visées ici, probablement du fait qu'il s'agit de l'utilisation que l'on veut préserver à titre prioritaire, face aux usages agricoles et industriels de l'eau souterraine.

Là encore, l'on peut avancer des hypothèses similaires à celles que nous avançons à propos des eaux souterraines non contenues dans des formations aquifères, notamment la difficulté matérielle de recenser et de contrôler l'ensemble des captages des eaux souterraines, spécialement ceux réalisés en zone rurale, à des fins domestiques. Précisons, toutefois, qu'il n'est pas fait obstacle à ce que les Etats membres fixent des prescriptions plus sévères – en France, par exemple, est soumis à déclaration « tout prélèvement inférieur ou égal à 1.000 m³ d'eau par an » (un seuil plus de trois fois inférieur aux 10 m³/jour de la DCE), destiné à un usage domestique⁶⁵². Nous n'avons guère la prétention d'apprécier la pertinence des seuils retenus par le droit de l'Union et les droits nationaux au regard des contraintes techniques pesant sur les autorités compétentes et/ou de la faiblesse jugée des impacts des puits ou forages de faible capacité ou peu exploités ; nous voudrions simplement mettre en garde contre une éventuelle sous-estimation de ces impacts par la DCE à travers l'exclusion de son champ d'application d'eaux souterraines faiblement exploitables. L'eau souterraine est une ressource ambivalente, affranchie des frontières et liée au grand cycle de l'eau, mais en même temps, éminemment locale⁶⁵³, subissant des pressions générées par d'innombrables ouvrages locaux, dont les autorités n'ont, au mieux, qu'une connaissance imparfaite :

« Comme pour d'autres ressources naturelles, le principal obstacle à l'instauration de mécanismes de gestion équilibrée de l'eau souterraine provient de la multiplicité des utilisateurs, de la difficulté à en contrôler l'accès et de l'asymétrie d'information existant souvent entre le gestionnaire et les préleveurs. Car si les forages exploités pour la production d'eau potable ou industrielle sont bien connus des gestionnaires et les volumes pompés mesurés, la déclaration des forages et des volumes prélevés est encore loin d'être systématique dans le secteur agricole, et quasiment inexistante chez les particuliers qui réalisent des forages pour couvrir une partie des besoins domestiques (...). Le premier défi auquel sont confrontés les gestionnaires est de parvenir à connaître les points de prélèvements et les volumes consommés. »⁶⁵⁴

Aussi, afin de mieux protéger l'eau souterraine et de mieux connaître la ressource et ses usages, ne faudrait-il pas, au minimum dans les régions frappées par un stress hydrique ou appelées à l'être en

⁶⁵² Au sens de l'article R.214-5 du Code de l'environnement, « constituent un usage *domestique* de l'eau (...) les prélèvements (...) destinés exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques, propriétaires ou locataires des installations, et de ceux des personnes résidant habituellement sous leur toit, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage et aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale de ces personnes. En tout état de cause, est assimilé à un usage domestique de l'eau tout prélèvement inférieur ou égal à 1000 m³ d'eau par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs (...) ».

⁶⁵³ « L'eau souterraine est, par excellence, une ressource de proximité » (Jean MARGAT, *Exploitation et utilisations des eaux souterraines dans le monde*, op. cit., p. 5).

⁶⁵⁴ Marielle MONTGINOUL et Jean-Daniel RINAUDO, *Quels instruments pour gérer les prélèvements individuels en eau souterraine ?*, *Économie rurale*, n°310, 2009, pp. 40-56 – spéc. §4.

raison du réchauffement climatique, *systématiser* la déclaration des captages, quelle que soit leur destination et leur volume, et inclure, sous forme d'une cartographie indicative⁶⁵⁵, l'ensemble des points de captage connus, afin d'avoir une idée, ne serait-ce qu'approchante, de *toutes* les pressions exercées sur cette ressource fragile ? L'on a déjà montré, au fil de nos propos antérieurs, que l'eau souterraine demeure mal connue et qu'il s'agit d'une ressource stratégique pour l'avenir à condition de la protéger suffisamment compte tenu de sa fragilité particulière ; il serait donc salutaire de maximiser les données la concernant, y compris issues d'acteurs non institutionnels tels que les usagers particuliers – quitte à intensifier les contrôles sur la véracité des déclarations. Bien que les usages domestiques paraissent bénins tant pour la quantité que la qualité des eaux souterraines, ils pourraient en réalité emporter des conséquences non négligeables sur celles-ci, mais du fait de leur exclusion des obligations d'information nées de la DCE, nous n'en soupçonnons peut-être pas toute l'étendue...

Ainsi, le “réalisme” ou “pragmatisme” technique et financier ayant inspiré ce “désintéret”⁶⁵⁶ vis-à-vis des unités souterraines faiblement productives ne vaut-il que pour le *court terme*, alors qu'il conviendrait, plus que jamais, de revaloriser une ressource vitale qui devrait faire l'objet de conflits d'usage croissants, dans un avenir plus ou moins proche selon la situation géographique des Etats membres. Suivant une logique similaire de dénonciation d'une optique de court terme, l'on pourrait en outre, eu égard à la conception que nous jugeons restrictive des eaux souterraines à protéger en vertu des dispositions de la DCE, s'interroger sur cette commodité *a minima* intellectuellement critiquable, selon laquelle des aquifères inexploitable en l'état sont utilisés comme décharges... (§2)

§2 | L'autorisation exceptionnelle de rejets polluants : des aquifères sacrifiés ?

« Les chercheurs d'or individuels (...) ne reculent devant rien pour se procurer l'objet de leur convoitise. Or, dans notre système, (...) tout *homo economicus* est une espèce de chercheur d'or. Cette exploitation de la nature n'est pas moins violente ni dangereuse quand il s'agit de fourguer nos ordures et nos déchets dans cette même nature-poubelle »⁶⁵⁷.

« Que les ressources soient utilisées pour fabriquer des produits ou comme *récepteurs* pour absorber les émissions (sol, air et eau), elles sont essentielles pour la bonne marche de l'économie

⁶⁵⁵ En vertu du principe de subsidiarité, et puisqu'ici nous évoquons des eaux souterraines et/ou des usages de celles-ci très *localisé(e)*, l'Union ne pourrait imposer aux Etats membres qu'une obligation renforcée de recueil d'informations ; les autorités publiques, à l'échelon territorial pertinent, décideraient ensuite quelles conclusions, en termes de gestion et de protection, tirer de ces données fournies par les études scientifiques et les déclarations d'ouvrages.

⁶⁵⁶ A moins que cela ne procède de l'interprétation de la subsidiarité-proportionnalité bornant la compétence de l'UE.

⁶⁵⁷ Serge LATOUCHE, *Nature, écologie et économie. Une approche anti-utilitariste*, Revue du MAUSS [Mouvement anti-utilitariste dans les sciences sociales], 2001/1, n°17, pp. 57-70 – spéc. p. 58.

et pour notre qualité de vie »⁶⁵⁸ ; les espaces et contenants “fournis” par l’environnement peuvent en effet permettre l’évacuation et le stockage, entre autres, de déchets. Dès les années 70, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières avait prédit un regain d’intérêt du « monde industriel » pour le sous-sol, à la recherche de solutions de stockage des réserves d’hydrocarbures et d’« évacuation des déchets difficilement destructibles »⁶⁵⁹. Or, on l’a vu, les aquifères forment des réceptacles naturels ; d’où l’idée de les utiliser à cette fin, lorsqu’il est impossible d’en exploiter l’eau. Ainsi est-il autorisé par la DCE – heureusement pour le milieu circonvoisin, sous conditions, censées garantir la protection de l’environnement souterrain – (B), d’assigner ce rôle de « décharge » de substances nocives aux aquifères « jugés impropres à d’autres utilisations »⁶⁶⁰ – que nous tâcherons d’identifier d’après les critères fixés par la directive-cadre (A).

A | Les aquifères jugés « impropres à d’autres utilisations »

En vertu de l’article 11 §3, j, de la DCE, les exigences minimales à respecter par les Etats membres lorsqu’ils établissent les programmes de mesures de leurs districts hydrographiques, comprennent, entre autres prescriptions, « l’interdiction du rejet direct de polluants dans les eaux souterraines », « sous réserve », toutefois, d’un certain nombre de dispositions. Ces exceptions potentielles à la prohibition de rejets polluants visent certains aquifères distingués selon leurs caractéristiques naturelles, ou naissent de leur usage. Il s’agira, selon les cas, d’aquifères déjà pollués par des activités d’extraction, ou « que la nature rend en permanence impropres à d’autres utilisations ». Si la première situation ne pose pas de réelle difficulté d’identification, nous allons nous attarder quelque peu sur la seconde, afin de comprendre comment certains aquifères peuvent “naturellement” faire échec à tout autre usage que le rejet ou l’injection/la réinjection de polluants. La directive-cadre ne définit pas cette situation d’impropriété des aquifères à satisfaire d’autres besoins que la nécessité d’enfouir les déchets et d’autres éléments susceptibles de causer de sérieuses pollutions. Les utilisations rendues impossibles par l’état de l’aquifère sont l’alimentation en eau destinée à la consommation humaine, les productions agricole (irrigation) et agro-alimentaire, d’autres productions chimico-industrielles, la géothermie... Ces divers usages ne requérant pas forcément le même niveau de qualité, puisque ce dernier varie selon que les utilisations altèrent plus ou moins la santé humaine et l’environnement (par exemple, l’irrigation n’exige pas le même standard qualitatif que

⁶⁵⁸ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Stratégie thématique sur l’utilisation durable des ressources naturelles*, du 21 décembre 2005, COM(2005) 670 final, non publiée (Introduction, 1).

⁶⁵⁹ A.-N. KOROTCHANSKY, *Utilisation du sous-sol pour le stockage d’hydrocarbures, l’injection de déchets liquides, le rejet et le stockage de déchets radioactifs*, BRGM éd., mars 1973, 13 pages (résumé) : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/73-SGN-168-AME.pdf> [DDC : 22.09.16].

⁶⁶⁰ DCE, article 11 §3, j.

la consommation d'eau destinée à la consommation humaine), l'on suppose que l'état de l'aquifère « impropre » soit particulièrement – et irrémédiablement – déplorable, pour qu'aucune d'entre elles ne puisse mobiliser l'eau souterraine qu'il contient. Optimiser ainsi les ressources (volumiques ici) offertes par le sous-sol, procède d'un pragmatisme *a priori* avisé, servant un usage d'évacuation des éléments sensibles tout en limitant cette faculté aux aquifères que *la nature elle-même* rend impropres. En effet, il aurait été plus difficilement justifiable, pour une organisation affirmant poursuivre un niveau élevé de protection de l'environnement, de “tirer profit” de la dégradation *par l'homme* des sols, sous-sols et eaux souterraines en réaffectant des formations hydrogéologiques gravement détériorées à des utilisations avantageuses⁶⁶¹ pour les agents économiques.

L'on comprend ainsi la circonscription de l'hypothèse visée par la DCE aux aquifères d'ores et déjà, sans intervention humaine, altérés⁶⁶² par des substances toxiques pour l'homme en raison de processus physico-chimiques naturels. L'on pense notamment à deux cas fréquents : les aquifères à haute concentration en arsenic et les aquifères salins. Puisque nous aborderons ces derniers lorsque nous traiterons du stockage géologique du dioxyde de carbone⁶⁶³, focalisons-nous, pour le moment, sur le premier cas de figure, particulièrement intéressant pour discuter les postulats sur lesquels repose, au moins en partie, l'exception à l'interdiction des rejets et injections formulée par la DCE. Avant toute chose, il faut savoir, comme l'explique P. Quevauviller⁶⁶⁴, que :

« Les eaux souterraines peuvent contenir des concentrations élevées de substances chimiques naturellement présentes dans l'environnement (dues à des interactions avec les sols ou roches environnantes), qui ne constituent pas à proprement parler des pollutions (...) mais qui peuvent interdire une utilisation de la ressource pour le prélèvement d'eau destinée à la consommation ; cela ne signifie toutefois pas qu'une telle eau est de 'mauvaise qualité environnementale'. »

⁶⁶¹ Injecter, stocker dans le sous-sol apparaît comme une option plus commode, rapide et économique que le développement de procédés réduisant en amont les rejets et déchets ou éliminant ceux-ci (éliminer signifie la disparition du déchet alors que son évacuation ne vise que son transfert dans un endroit où il ne peut nuire à l'homme). Il faut bien admettre, néanmoins, qu'en l'état actuel des technologies, l'élimination ne peut concerner qu'une partie des déchets.

⁶⁶² Et non pas pollués. L'article 2 §33 de la DCE définit la « pollution » comme « l'introduction directe ou indirecte, par suite de l'activité humaine, de substances ou de chaleur dans l'air, l'eau ou le sol, susceptibles de porter atteinte à la santé humaine ou à la qualité des écosystèmes aquatiques ou des écosystèmes terrestres dépendant directement des écosystèmes aquatiques, qui entraînent des détériorations aux biens matériels, une détérioration ou une entrave à l'agrément de l'environnement ou à d'autres utilisations légitimes de ce dernier ». Bien que ce texte ne les différencie pas, la pollution devrait être distinguée de la « contamination », conçue comme la présence, en concentration anormalement élevée par rapport à leur niveau moyen, d'une substance ou de micro-organismes dans un milieu, un objet ou un être vivant (cf. B. LEMIERE et alii, *Guide sur le comportement des polluants dans les sols et les nappes*, BRGM, 2001, BRGM/RP-50662-FR, 108 pages – spéc. p. 105 [Annexe 1. *Glossaire et définitions*, p. 11] : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-50662-FR.pdf> [DDC : 22.09.16]).

⁶⁶³ Deuxième Partie, Titre 1, Chapitre 2, Section 1, §2.

⁶⁶⁴ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 16.

Il peut ainsi arriver que le fond géochimique naturel⁶⁶⁵ révèle la concentration d'une substance sans intervention directe de l'homme. Certains de ces éléments sont suivis car dangereux en cas d'ingestion prolongée : « l'arsenic, l'antimoine, le nickel, le sélénium, le fluor, et dans une moindre mesure le bore, sont susceptibles de dépasser naturellement dans les eaux souterraines les normes de qualité pour l'eau potable, et de poser ainsi des problèmes de santé »⁶⁶⁶. L'un des plus courants, mais aussi des plus toxiques d'entre eux⁶⁶⁷, l'arsenic, se trouve couramment dans certains territoires de l'Union européenne (France, Belgique, Europe orientale), parfois à des niveaux élevés (Hongrie)⁶⁶⁸. L'arsenic peut se libérer de lui-même dans l'eau souterraine depuis les couches pédologiques ou géologiques en contenant ou l'emprisonnant : l'arsenic présent dans l'eau « provient principalement de l'altération naturelle de certaines roches »⁶⁶⁹. Aussi, par hypothèse, à moins d'un traitement efficace, l'eau des aquifères atteints par ce phénomène ne saurait-elle être exploitée, et correspondrait-elle au cas de figure prévu par la DCE pour admettre des rejets ou injections dans certains aquifères.

Mais là où notre illustration éclaire sous un jour nouveau cette réflexion sur la conception utilitariste des eaux souterraines en droit de l'UE, c'est que, d'une part, la concentration en arsenic peut aussi être le fruit de l'impact humain sur l'environnement et que, d'autre part, sont développées depuis quelques années des techniques capables de traiter l'eau "empoisonnée" par l'arsenic avant de la distribuer. Puisque la contamination ne paraît plus irréversible, et dans la mesure où l'homme aggrave parfois un phénomène à l'origine pédogène ou géogène⁶⁷⁰, la solution retenue par la directive-cadre pour le stockage et la réception de substances polluantes semble relever plus de la commodité⁶⁷¹ que d'un quelconque "réalisme" environnemental⁶⁷². « Nombreuses sont les régions dont les eaux souterraines (...) sont polluées par l'arsenic à dose élevée (...). Dans certains cas, cette

⁶⁶⁵ « Concentration naturelle en un élément, en un composé ou en une substance dans un milieu donné, en l'absence de tout apport extérieur spécifique, tel que l'activité humaine », définition proposée par le portail web *eaufrance* – http://www.documentation.eaufrance.fr/spip.php?page=concept&id_concept=459 [DDC : 22.09.16].

⁶⁶⁶ Ariane BLUM, Laurence CHERY, Hélène LEGRAND, *L'eau souterraine est-elle toujours potable à l'état naturel ?*, Géosciences, n°5, mars 2007, pp. 58-67 – spéc. pp. 60-61.

⁶⁶⁷ Et donc objet, à ce titre, inclus dans la *Liste Minimale des polluants et leurs indicateurs pour lesquels les États Membres doivent envisager d'établir des Valeurs seuils conformément à l'Article 3* de la directive 2006/118/CE, op. cit. (Annexe II, Partie B), parmi les « substances (...) qui peuvent à la fois être naturellement présentes et/ou résulter de l'activité humaine » (§1). « La plus grande menace de l'arsenic pour la santé publique provient des eaux souterraines contaminées. L'arsenic inorganique est naturellement présent à des teneurs élevées dans les eaux souterraines d'un certain nombre de pays, parmi lesquels l'Argentine, le Bangladesh, le Chili, la Chine, les États-Unis d'Amérique, l'Inde et le Mexique. Les sources d'exposition sont l'eau de boisson, les cultures irriguées par de l'eau contaminée et les aliments préparés avec ces eaux » (OMS, *Arsenic*, Aide-mémoire n°372, décembre 2012, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/fr/> [DDC : 22.09.16]).

⁶⁶⁸ Ariane BLUM, Laurence CHERY, Hélène LEGRAND, *L'eau souterraine est-elle toujours potable à l'état naturel ?*, op. cit.

⁶⁶⁹ V. LAPERCHÉ, F. BODENAN, M.-C. DICTOR, P. BARANGER, *Guide méthodologique de l'arsenic appliqué à la gestion des sites et sols pollués*, BRGM/RP-52066-FR, 2003, 94 p. – spéc. p. 11 (<http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-52066-FR.pdf> [DDC : 22.09.16]).

⁶⁷⁰ C'est-à-dire généré par le milieu pédologique ou géologique lui-même.

⁶⁷¹ La commodité caractérise, au-delà de l'aptitude d'un objet à être utilisé, sa – trop grande ? – facilité d'emploi.

⁶⁷² Au sens de l'utilisation à des fins destructrices de composantes de l'environnement d'ores et déjà « irrécupérables ».

pollution résulte d'activités humaines (mines, fongicides, pesticides [...], etc.) »⁶⁷³. Mais ce n'est pas le scénario qui nous occupe ici. Plus troublante est la contamination lorsqu'elle est au départ naturelle, mais amplifiée par l'action humaine : les aménagements peuvent altérer les processus chimiques en sol ou sous-sol (*cf.* l'exemple du Bangladesh), et les pompages peuvent affecter la circulation des eaux souterraines et, par suite, faire migrer les contaminants (*cf.* l'exemple du Vietnam) :

« Au Bangladesh, dans les villages, les habitants creusent des bassins et récupèrent ainsi des matériaux de construction pour surélever leurs habitations, afin de les protéger des inondations (...). Au fond de ces bassins artificiels se déposent des matières organiques. Le carbone passe dans le sous-sol et crée les conditions chimiques idéales à la contamination des eaux souterraines par l'arsenic. (...) L'eau contaminée est ensuite pompée par les puits tubulaires, peu profonds. »⁶⁷⁴

« Un grave problème menace les (...) habitants de Hanoï : suite aux prélèvements croissants effectués par la capitale vietnamienne dans les nappes profondes jugées non contaminées, de l'eau chargée en arsenic provenant d'aquifères plus superficiels se rapproche inexorablement des captages. »⁶⁷⁵

L'on déduit de ces situations de contamination arsenicale des eaux souterraines que le critère posé par la DCE, selon lequel certains aquifères utilisés en guise de stockages ou décharges, doivent être rendus *en permanence* impropres à d'autres utilisations par la *nature*, soulève une double interrogation, liée, d'une part, à la durée de cette inexploitabilité à d'autres fins ainsi que, d'autre part, à la détermination de l'origine naturelle ou anthropique de ladite inexploitabilité, alors que l'on a pu constater la conjugaison, parfois, des deux causalités dans la production de ces "pollutions" potentiellement gravissimes... Le pragmatisme économique du législateur ne devrait pas se confondre avec un utilitarisme extrême, dévolu à la recherche de la satisfaction d'un besoin au seul instant *t*, mais oublieux de l'avenir, du long terme, et de ses promesses et inquiétudes. Le réchauffement climatique risquant de "banaliser" la pénurie d'eau douce, le droit ne devrait pas se montrer "insouciant" quant à l'usage fait des aquifères, même inutilisables pour notre consommation du moment ; le progrès technique, sur lequel on ne saurait fonder *toute* une politique, peut néanmoins apporter des réponses aux impasses actuelles. Concernant les eaux souterraines arsenicales, ici, les dernières années ont vu fleurir des solutions techniques qui devraient contribuer au traitement d'eaux auparavant toxiques du fait de leur taux d'arsenic⁶⁷⁶ ! Par hypothèse, l'on aurait donc dégradé plus encore des aquifères inaptes

⁶⁷³ Stephan HUG, *Eaux souterraines arsenicales : une catastrophe pour le Bangladesh*, EAWAG news n°49 « Recherche sur les eaux souterraines par la pratique », 2000, pp. 18-20 (http://www.eawag.ch/publications/eawagnews/www_en49/en49f_pdf/en49f_hug.pdf [DDC : 22.09.16]).

⁶⁷⁴ Cécile DUMAS, *Arsenic : l'origine de la contamination élucidée au Bangladesh*, article publié en ligne par Sciences & Avenir, le 17 novembre 2009 (<http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/20091117.OBS8047/arsenic-l-origine-de-la-contamination-elucidee-au-bangladesh.html> [DDC : 22.09.16]).

⁶⁷⁵ Andri BRYNER, *Le pompage à outrance favorise la migration de l'arsenic vers les nappes non contaminées*, communiqué aux médias de l'EAWAG, 11 Septembre 2013, http://www.eawag.ch/medien/bulletin/20130911/index_FR [DDC : 22.09.16].

⁶⁷⁶ Précisons que nos recherches n'ont pas établi que de la diversité biologique se maintenait ou se créait dans ces eaux souterraines arsenicales, ce qui permettrait de les traiter sans porter atteinte à un écosystème particulier.

à la production d'eau potable en y déversant des substances polluantes, alors que des solutions techniques auraient pu soit restaurer ceux-ci, soit au moins traiter leur eau...⁶⁷⁷ La permanence de l'inexploitabilité ne serait donc pas toujours définitive ! L'utilitarisme dans la conception de l'eau souterraine *à protéger*, qui ne recouvre pas l'ensemble des eaux souterraines, devrait donc être mieux jugulé dans le texte de la DCE, qui devrait se montrer plus précise⁶⁷⁸ quant à la méthode de caractérisation des aquifères *naturellement* impropres, au vu des incertitudes que nous venons d'évoquer. Certes, le cas des eaux souterraines arsenicales n'est pas nécessairement représentatif de toutes les eaux souterraines jugées impropres, mais cette illustration présente le mérite de mettre en évidence la difficulté de déclarer un aquifère irrémédiablement inutilisable du seul fait de phénomènes naturels. Le droit, censé ne produire, selon Héraclite⁶⁷⁹, que des règles de « caractère essentiellement provisoire et relatif », devrait se garder de créer ou d'accélérer l'*irréversibilité*, en ajoutant une pollution à une contamination préexistante, sans rechercher l'affermissement, au préalable, de la certitude liée à l'impropriété d'un aquifère à satisfaire nos usages de consommation.

En vertu de l'objectif de développement *durable*, le droit de l'UE devrait tendre à privilégier la mise en valeur de la ressource en eau avant d'attribuer toute autre destination aux aquifères, ce qui impliquerait une définition sans doute plus prudente de l'aquifère contenant une eau souterraine impropre à la consommation. En contexte de réchauffement climatique et, partant, d'insécurité sur une ressource vitale, la protection intégrée de l'eau souterraine devrait induire une hiérarchisation des usages de l'eau souterraine naturellement « impropre » : l'extraction d'eau potable, *même future, potentielle*, devrait jouir de la *priorité absolue*, du moment que l'état et les perspectives d'avancées scientifiques et technologiques laissent raisonnablement espérer une possible restauration des aquifères pour l'heure inexploitable ou un éventuel traitement de l'eau souterraine contaminée. Le droit de l'UE, cela précisé, n'est pas totalement ignorant des incertitudes entourant les aquifères « sacrifiés » à des usages menaçant les eaux souterraines : l'autorisation de réinjections d'eaux usées et de travaux, stockages ou rejets polluants est en effet conditionnée (**B**).

⁶⁷⁷ Cf. Véronique LENOBLE, *Élimination de l'Arsenic pour la production d'eau potable : oxydation chimique et adsorption sur des substrats solides innovants*, thèse de doctorat dirigée par J.-C. BOLLINGER, soutenue le 18 septembre 2003, 176 pages, et Juan Francisco RIVERA ZAMBRANO, *Développement d'un procédé d'élimination de l'Arsenic en milieu aqueux, associant électrocatalyse et filtration*, thèse de doctorat dirigée par J.-C. MOUTET et A. FAVRE-REGUILLON, soutenue le 3 décembre 2012, 150 pages.

⁶⁷⁸ En obligeant explicitement les Etats membres, au minimum, à référer aux « meilleures techniques disponibles » pour déclarer l'aquifère impropre aux autres usages que ceux évoqués par cet article 11 §3, j.

⁶⁷⁹ Cité par J. CARBONNIER, *Flexible droit – pour une sociologie du droit sans rigueur*, 10^e éd., LGDJ, 2001, 493 p. (p. 12).

B | L'autorisation conditionnée des réinjections d'eaux usées et de rejets/travaux polluants

L'article 11 §3, *j*, de la DCE liste plusieurs hypothèses dans lesquelles les Etats membres de l'Union ont la faculté d'autoriser l'introduction dans certains aquifères de substances plus ou moins polluantes à des fins d'évacuation (déchets et eaux résiduaires) ou de stockage (ressources énergétiques). Cette disposition permet d'utiliser en guise d'exutoires diverses catégories d'aquifères, selon l'impact supposé des substances introduites dans le milieu :

- ◆ Dans les aquifères, précédemment évoqués, « que la nature rend en permanence impropres à d'autres utilisations », sont admises :
 - L'injection d'eau « contenant des substances résultant d'opérations de prospection et d'extraction d'hydrocarbures ou d'activités minières » ou « pour des raisons techniques »,
 - L'injection à fin de stockage de gaz naturel ou de gaz de pétrole liquéfié.
- ◆ Dans les « strates géologiques d'où les hydrocarbures ou autres substances ont été extraits », en raison de leur pollution antérieure, du fait de l'activité même d'extraction, est admise l'injection d'eau « contenant des substances résultant d'opérations de prospection et d'extraction d'hydrocarbures ou d'activités minières » ou justifiée par « des raisons techniques ».
- ◆ Dans ou à proximité d'autres aquifères – sans précision des critères de choix –, sont admis :
 - La réinjection « dans le même aquifère d'eau utilisée à des fins géothermiques » ;
 - La réinjection d'eau « extraite des mines et des carrières » ou « liée à la construction et à l'entretien de travaux d'ingénierie civile » ;
 - « La construction, le génie civil, les travaux publics et activités similaires sur ou dans le sol qui entrent en contact avec l'eau souterraine » ;
 - L'injection à fin de stockage de gaz naturel ou de GPL s'il existe un « besoin impérieux d'assurer l'approvisionnement en gaz » ;
 - Les rejets de faibles quantités de polluants « à des fins scientifiques pour la caractérisation, la protection ou la restauration des masses d'eau ».

Une telle classification des aquifères sélectionnés comme exutoires des pollutions générées par les divers usages considérés correspondrait, dans sa logique d'ensemble, au degré, variable, de gravité des atteintes portées aux sols, sous-sols et eaux souterraines : les aquifères naturellement impropres à d'autres utilisations recevraient les substances les plus nocives, alors que ceux destinés à subir des pressions moins dommageables, n'étant pas qualifiés par la directive-cadre, seraient potentiellement *tout* aquifère (que l'on suppose le plus proche possible des activités visées). Outre les réserves émises *supra* quant à la regrettable « facilité » à laquelle pourrait mener le concept d'« aquifères que la nature rend en permanence impropres à d'autres utilisations », l'on s'étonne de la variété d'usages admis,

alors que tous sont susceptibles d'impacter assez sévèrement les eaux souterraines⁶⁸⁰. Fort heureusement, cette disposition de la DCE, malgré son inspiration nettement utilitaire, soumet les usages autorisés au respect de garde-fous censés préserver l'environnement hypogé.

A cette fin, une condition générale est imposée à toutes les activités visées, et selon les cas, des conditions spéciales peuvent s'y ajouter. L'exigence commune est « que ces rejets ne compromettent pas la réalisation des objectifs environnementaux fixés pour [la] masse d'eau souterraine » concernée. Comment prétendre atteindre de tels objectifs⁶⁸¹ alors qu'est autorisé le déversement ou l'injection de substances polluantes (l'on pense notamment aux hydrocarbures et aux effluents miniers) ? S'agirait-il de faibles quantités ? – en ce qui concerne les stockages, assurément pas ; de ne rejeter ou stocker ces substances polluantes que dans des couches géologiques isolées des autres au sein d'une même masse d'eau souterraine ? Il faut bien admettre que cette disposition peut laisser perplexe, même si elle prévoit quelques garanties protectrices, chacune attachée à un usage :

- ◆ Les injections d'eaux polluées par les opérations de prospection et d'extraction d'hydrocarbures ou d'activités minières ne peuvent contenir « d'autres substances que celles qui résultent » de ces opérations – ce qui *a priori* permettrait de nuancer l'idée selon laquelle le droit de l'UE « sacrifie » totalement les aquifères « naturellement impropres à d'autres usages » ;
- ◆ L'injection de gaz naturel ou de gaz de pétrole liquéfié dans les aquifères autres que ceux naturellement impropres à l'exploitation « est effectuée de manière à éviter tout risque présent ou futur de

⁶⁸⁰ A l'exception, peut-être, d'eaux réinjectées suite à leur usage géothermique, mais l'état des connaissances scientifiques à ce sujet ne semble pas encore dégager de certitudes, d'autant que les impacts varieront selon qu'il s'agit de géocooling ($\approx 10^{\circ}\text{C}$) géothermie à très basse ($< 30^{\circ}\text{C}$), basse ($< 90^{\circ}\text{C}$) ou haute température ($> 150^{\circ}\text{C}$). Certes, la DCE impose que la réinjection se fasse dans l'aquifère d'origine, ce qui limite la perturbation thermique, mais ne l'anéantit pas : l'eau n'y retourne pas à la même température... Une réflexion du BRGM, de 2009, envisageait une multitude de risques générés par les pompes à chaleur, vis-à-vis tant du milieu (« perturbations chimiques du milieu et déséquilibre [pH, réaction d'oxydoréduction, minéralisation...], mobilisation de composés naturellement présents dans les eaux ou les sols [minéraux, métaux], mobilisation de composés issus de pollutions anthropiques présents dans les eaux [composés organiques, métaux – minéraux] ») que de l'écosystème (« risques de prolifération de microorganismes, déséquilibres microbiologiques-bactériologiques, préservation des écosystèmes aquatiques de surface et souterrains, considérant les interactions entre les nappes et les cours d'eau »). Cf. R. CHARTIER, *Pompes à chaleur géothermiques sur aquifère : quels enjeux environnementaux ?*, Atelier technique Agence Locale de l'Énergie, Lyon, document BRGM, 7 juillet 2009, 22 pages – spéc. pp. 18-19, http://www.ale-lyon.org/download/zone_telechargement/atelier_tech/07-07-09/BRGM.pdf [DDC : 22.09.16]. Des études menées ultérieurement tendent à montrer l'innocuité de la très basse géothermie et du géocooling (cf. S. BEZELGUES-COURTADE, P. DURST, F. GARNIER et T. DEMUTRECY, *Impacts potentiels de la géothermie très basse énergie sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines – Synthèse bibliographique*, Rapport final BRGM/RP-59837-FR, février 2012, 126 pages – spéc. pp. 54-60 [http://www.onema.fr/IMG/pdf/2012_028-2.pdf] (DDC : 22.09.16) ; BRGM, communiqué sur le projet « *Impact de l'injection d'eau réchauffée dans la nappe* », 1^{er} juillet 2012, <http://www.brgm.fr/projets/impact-injection-eau-rechauffee-nappe> [DDC : 22.09.16]).

⁶⁸¹ D'autant que la notion de masse d'eau « fortement modifiée » (article 2 §9 de la DCE – « masse d'eau de surface qui, par suite d'altérations physiques dues à l'activité humaine, est fondamentalement modifiée quant à son caractère [...] »), qui ne requiert pas d'atteindre un bon état – simplement un bon « potentiel écologique » – du fait d'altérations si graves qu'un tel résultat serait à court ou moyen terme impossible à obtenir, ne concerne pas les eaux souterraines, ce qui laisse à penser que l'ensemble de celles-ci devraient tendre vers le bon état !

détérioration de la qualité de toute eau souterraine réceptrice » (mais lesdits risques encourus du fait des injections de gaz, notamment naturel, ne sont pas précisés⁶⁸²) ;

- ◆ La construction, le génie civil et les travaux publics et activités similaires entrant en contact avec l'eau souterraine peuvent être considérées comme ayant été autorisés par les Etats « à condition qu'elles soient menées conformément aux règles générales contraignantes qu'ils ont élaborées à l'égard de ces activités »⁶⁸³.

Pourquoi établir de telles conditionnalités pour certains des usages et pas d'autres ? Par exemple, la réinjection d'eau d'exhaure ne fait l'objet d'aucune précision, alors que les matières en suspension dans ces eaux pourraient bien dégrader la qualité de l'aquifère récepteur ! Le phénomène du drainage minier acide⁶⁸⁴ montre que les seuls éléments présents sur le site et dissous par les eaux suffisent à générer de graves atteintes à l'environnement superficiel et souterrain ! Par ailleurs, ces garanties environnementales sont indéterminées – en raison, sans doute, du principe de subsidiarité, car les Etats membres conservent la maîtrise de l'encadrement des activités visées⁶⁸⁵ – et/ou peu efficaces. Ainsi, au total, l'intitulé inquisiteur de notre subdivision, accusant l'Union de « sacrifier » inconsidérément des aquifères dans une logique utilitariste de court terme, faute d'être confirmé par l'explication de la disposition pertinente de la directive-cadre, n'est pas non plus démenti par son laconisme et son obscurité. Une bonne gestion, à plus forte raison une bonne protection, doit couvrir la totalité de l'« espace-temps » qui est le sien – c'est-à-dire considérer l'ensemble des ressources en eau souterraine, résidant dans *tous* les aquifères et mobilisables *aujourd'hui et/ou demain*. Il serait donc difficilement admissible que l'article 11 §3, *j*, de la DCE demeure en l'état, sans plus de précision dans les situations qu'il appréhende, et partiellement fondé sur un postulat fragile, celui de l'impropriété naturelle et irrémédiable de certains aquifères à servir d'autres utilisations.

Après avoir constaté l'incomplétude du champ matériel couvert par la définition des eaux souterraines en droit de l'Union, expression très simplifiée de ce que représentent en réalité toutes ces eaux particulières, nous pouvons partiellement expliquer l'appréhension restrictive de l'eau souterraine par un utilitarisme plutôt marqué, rendant le droit de l'Union captif de contraintes surtout

⁶⁸² Le stockage en aquifère nécessite nombre d'infrastructures, dont des équipements de compression destinés à abaisser la nappe ou à repousser cette eau souterraine vers la périphérie de l'aquifère afin que le gaz puisse y pénétrer, et afin de garder un équilibre de pression entre eau et gaz, le maintien constant d'une certaine quantité de gaz est requis : c'est ce qu'on appelle le « gaz coussin ». Aussi est-il probable que cette méthode de stockage du gaz naturel en milieu aquifère engendre des perturbations physico-chimiques pour l'aquifère.

⁶⁸³ Extraits de l'article 11 §3, *j*, de la DCE.

⁶⁸⁴ « Eaux acides formées à l'intérieur de la mine et qui s'en échappent par les galeries. Par extension, il englobe (...) toutes les eaux acides d'origine minière provenant de l'oxydation spontanée des minéraux sulfurés : eaux produites au fond des mines à ciel ouvert ; eaux de percolation sur les matériaux miniers stockés à l'extérieur de la mine. (...) Une expression plus exacte est : 'écoulement gravitaire spontané d'eaux acides sur les sites miniers' » (BRGM, *Drainages miniers acides – le risque environnemental*, <http://www2.brgm.fr/DMA/Chapitres/1RisqueEnviron/1Definition/Definition.html> [DDC : 22.09.16]).

⁶⁸⁵ Cf. la troisième conditionnalité évoquée par la DCE, à propos notamment des travaux et ouvrages publics.

économiques et d'une vision de court terme – déterminisme que nous pressentions à propos des eaux souterraines sous-marines, dont l'exploitation n'intéresse pas encore l'UE, et que nous voyons se dessiner de façon plus évidente à propos de ces aquifères écartés de la protection accordée aux autres (dans lesquels les rejets et autres introductions sont limités ou interdits) parce qu'ils offrent un exutoire commode (volume aménagé par la nature elle-même et dont on peut plus facilement justifier l'emploi s'ils ne peuvent fournir dans l'immédiat d'eau propre à d'autres utilisations) à nos déchets et stockages sensibles. Or, si la protection intégrée doit représenter un niveau supérieur de préservation, à long terme, de la « ressource-écosystème » que forme l'eau souterraine, le droit de l'Union ne saurait alors se permettre de succomber à un réalisme tronqué dans sa conception de l'espace et du temps liés à cette eau si précieuse. La protection intégrée de l'eau souterraine requiert donc d'enrichir la conception actuellement lacunaire de l'eau souterraine, afin de la préserver au mieux, dans la durée ; le dépassement d'une logique utilitaire peu conforme aux principes du niveau *élevé* de protection de l'environnement (qui ne se résume pas aux éléments susceptibles d'exploitation) et du développement *durable*, devrait découler d'une meilleure connaissance scientifique de cette eau et de l'ensemble des fonctions, notamment écosystémiques, qu'elle assure. Mais là encore, malgré la qualité, inégalée dans les Etats membres, du cadre d'évaluation et de protection qu'elle a établi, l'UE n'exprime toujours pas une conception suffisamment compréhensive de l'eau souterraine – écosystème à part entière, et non pas, simplement, « réserve d'eau »⁶⁸⁶ (**Chapitre II**).

⁶⁸⁶ Expression du 2^e considérant du préambule de la directive 2006/118/CE.

Chapitre II ■ L'incomplétude probable de la notion d'« état » des eaux souterraines à la lumière des dernières avancées scientifiques

« La connaissance peut être *imparfaite* de trois manières : du côté de l'*objet* à connaître, du côté du *moyen* de connaître et du côté du *sujet* »⁶⁸⁷.

L'appréhension, selon nous restrictive, des eaux souterraines en droit de l'Union n'est pas seulement révélée par l'étude de leur acception juridique, mais aussi par l'analyse des régimes juridiques qui leur sont applicables selon les situations, bâtis à partir de la représentation que le droit se construit des eaux souterraines. Nous avons affaire à un concept juridique à la fois déterminé par l'utilitarisme, on l'a vu, mais également par une certaine obsolescence vis-à-vis des savoirs scientifiques acquis ces dernières années. Cette conception étroite des eaux souterraines exprimée par le droit de l'Union, en effet, ne résulte pas uniquement de considérations liées aux rationalités juridique ou économique ; elle découle par ailleurs d'un manque d'actualisation du droit au regard des avancées scientifiques, qui ont dernièrement mis en évidence que l'eau souterraine constitue bien plus que de simples stocks d'eau douce. Il ne faut point, ici, stigmatiser l'Union, qui, consciente que l'imparfaite connaissance de l'eau souterraine n'en permet pas une gestion et une protection optimales, a soutenu, malgré des moyens plutôt faibles, la recherche scientifique dans ce domaine, *via* divers programmes, plus ou moins ciblés (**Section 1**). Mais le droit de l'Union, pour le moment, n'a pas vraiment tiré les conséquences de certaines découvertes plutôt récentes ; continuant à concevoir l'eau souterraine comme, essentiellement, une réserve d'eau douce, elle ne s'attache à la surveillance que des états chimique et quantitatif, alors que l'on pourrait considérer l'utilité éventuelle d'en évaluer aussi l'état écologique (**Section 2**), comme c'est le cas pour les eaux de surface, car l'eau souterraine ne fait pas qu'assurer des fonctions écosystémiques : elle forme par elle-même un écosystème, qu'il conviendrait de perturber le moins possible.

⁶⁸⁷ Saint Thomas D'AQUIN, *Somme théologique de Saint Thomas d'Aquin*, vol. 3, éd. Eslaria, 1943, 3500 p. (question n°67).

Section 1 – L’insuffisante “valorisation juridique” de projets de recherche scientifique sur l’eau souterraine pourtant soutenus par l’Union

Par son objet même, éminemment vaste et complexe, le droit de l’environnement dépend des informations issues d’autres savoirs, en premier lieu des sciences dites “dures” dédiées à l’étude de la Terre et des phénomènes qui la façonnent. Ainsi, dès le début de la politique environnementale européenne, le 1^{er} programme d’action des Communautés en matière d’environnement⁶⁸⁸ affirmait-il la nécessité pour le droit, ici, de soutenir, voire d’orienter, selon ses besoins, la recherche scientifique : « il convient d’améliorer le niveau des connaissances scientifiques et technologiques dans la Communauté, en vue d’une action efficace de préservation et d’amélioration de l’environnement (...). Il convient dès lors de promouvoir la recherche à cet effet ». Cet indispensable appui sur la science s’inscrit plus globalement dans la démarche interdisciplinaire caractérisant la GIRE⁶⁸⁹, qui implique une « approche dynamique, interactive, itérative et *multisectorielle* de la gestion des ressources en eau (...) en tenant compte des aspects techniques, socio-économiques, *environnementaux* et sanitaires »⁶⁹⁰. En matière environnementale – complexe, mouvante, encore largement marquée par l’incertitude ou la méconnaissance – peut-être plus qu’en tout autre domaine, « le droit n’est jamais suffisant et cela est bien aisé à comprendre »⁶⁹¹. L’observation de la permanente imperfection du droit ne saurait conduire à blâmer celui-ci pour ses carences chroniques face à l’incessant mouvement du monde, face à la profonde “sophistication” de ce dernier ; le producteur de normes est parfaitement conscient de sa propre ignorance du réel. Mais puisque le droit est l’ordre dans lequel la société entière place sa confiance pour garantir son existence, pour maintenir son équilibre, la recherche de perfectionnement de dispositifs obsolètes ou inadaptés doit être constante, et requiert du juriste de s’ouvrir à d’autres champs cognitifs – avant tout scientifiques ici. Dans la mesure où il dépend des réponses apportées par les sciences de l’environnement pour mieux protéger l’eau souterraine, le droit guide celles-ci vers des questionnements déterminant ses options et, de façon plus générale, appelle à une meilleure connaissance (§1). Mais faute d’actualisation suffisante, ou en raison de difficultés à traduire juridiquement les données scientifiques, le droit n’intègre pas toutes les avancées de la recherche touchant aux eaux souterraines (§2).

⁶⁸⁸ Déclaration du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil, du 22 novembre 1973, *concernant un programme d’action des Communautés européennes en matière d’environnement*, JOCE n°C112 du 20 décembre 1973, pp. 1-2 (Première Partie, Titre II, §4).

⁶⁸⁹ Et, bien au-delà, le droit en général : d’après le professeur Fontaine, « pour considérer que le juriste (...) est un bon technicien, il faut (...) considérer qu’il n’est (...) pas que cela (...). La capacité d’un juriste à situer la connaissance du droit dans le contexte plus général du monde fait partie de ses qualités indispensables » (Lauréline FONTAINE, *Qu’est-ce qu’un grand juriste ? Essai sur les juristes et la pensée juridique moderne*, Lextenso éditions, 2012, 196 pages – spéc. p. 69).

⁶⁹⁰ Agenda 21, Chapitre 18, op.cit., §18.9, a).

⁶⁹¹ ALAIN, *Propos sur l’éducation*, Presses Universitaires de France, 13^e édition, 1967, 202 pages (XVII, p. 47).

§1 | L'appel du droit de l'Union à une meilleure connaissance des eaux souterraines

Dans sa résolution de 1992 concernant la future politique communautaire en matière d'eaux souterraines, le Conseil invitait « *les autorités compétentes et les milieux intéressés* à contribuer à la préservation de cette ressource naturelle dans le cadre de leurs compétences »⁶⁹². L'on pourrait interpréter cette sollicitation comme visant, par exemple, juristes et scientifiques empiriques⁶⁹³ à travailler ensemble sur cette eau singulière. Opposer, de façon caricaturale, sciences “dures” et “humaines” n'a plus grand sens, particulièrement dans des domaines où l'objet d'étude est fédérateur, comme c'est le cas de l'environnement, à la fois donné et vécu. Certains auteurs observent avec méfiance l'influence croissante de la science sur le droit⁶⁹⁴, surtout s'ils considèrent que « la science appelle le droit et le soumet », que « la technique inspire le droit et lui fait injonction »⁶⁹⁵ – l'on peut imaginer que, dans l'esprit des contestataires de ce déterminisme, les lois de la nature (telles que décrites par la science) subjugueraient celles des Hommes, que la “technicité” opprimerait la légitimité démocratique... Mais à vrai dire, la relation est plus subtile et, en dépit des apparences, plus équilibrée⁶⁹⁶ : « le droit et les techniques *s'enchevêtrent* »⁶⁹⁷, se nourrissent réciproquement. Les prévisions de « mise à jour » techniques (voir *infra*) d'un texte tel que la DCE ne pourraient mieux illustrer cette tendance au dialogue des deux champs disciplinaires, de même que les références de nombreux textes à *l'état actuel des connaissances, aux meilleures techniques disponibles*, notions apparaissant comme des limites raisonnables à l'intervention des acteurs concernés, mais aussi, en filigrane, comme des incitations à

⁶⁹² Dernier alinéa de la résolution, précitée.

⁶⁹³ Une distinction introduite en ce que le droit n'est pas par lui-même une science et semble difficilement saisi par une science. L'on distingue « entre le droit (langage-objet de caractère prescriptif) et la science du droit (métalangage de caractère descriptif) », mais « on ne relève guère d'auteurs qui soient restés entièrement fidèles à ce programme », ce qui semble *a minima* révéler une « difficulté intrinsèque » (François OST, Michel VAN DE KERCHOVE, *Comment concevoir aujourd'hui la science du droit ?*, Déviance et société, 1987, vol. 11, n°2, pp. 183-193 – spéc. pp. 184-185). A vrai dire, le débat sur la question de savoir si le droit fait l'objet ou non d'une science apparaît inépuisable. Elle est tantôt rapprochée des sciences expérimentales, en ce que « les propositions normatives de la science du droit jouent un rôle analogue aux lois de la nature des sciences naturelles, à savoir la relation de cause à effet entre deux états de choses » (Hans KELSEN, *Qu'est-ce que la théorie pure du droit ?*, Droit et société, 1992 [trad. d'un texte de 1953], vol. 22, n°1, pp. 551-568 – spéc. p. 552), tantôt perçue comme une « science chimérique » (Jean-Pascal CHAZAL, *Philosophie du droit et théorie du droit, ou l'illusion scientifique*, Archives de philosophie du droit, Dalloz, 2001, n°45, pp. 303-333).

⁶⁹⁴ La « scientification » et la « technicisation » du droit résulteraient d'« assauts de la science » (François TERRE, *Postface : Le droit face à la science*, in Nicole M. LE DOUARIN, Catherine PUIGELIER (dir.), *Science, éthique et droit*, éditions Odile Jacob, mai 2007, 359 pages – spéc. p. 351). Ces évolutions sont notamment pointées comme responsables d'une inflation législative porteuse de toujours plus de complexité.

⁶⁹⁵ Valérie LASSERRE-KIESOW, *Droit et technique*, La Semaine Juridique (éd. générale), n°4, 24 janv. 2011, p. 93 (§4).

⁶⁹⁶ Même si cela ne signifie pas forcément que leurs rapports soient paisibles : le droit peut renâcler lorsqu'il est amené à se départir « de sa fonction arbitrale traditionnelle et doit se baser sur des connaissances scientifiques pour parvenir à une décision » ou lorsque « le développement scientifique exige de réexaminer l'adéquation d'institutions juridiques », soulève de « nouvelles questions juridiques », ou encore lorsqu'il « a créé de nouveaux risques », conduisant à l'intervention du droit afin d'en maîtriser la réalisation et les conséquences, à peine, à défaut, de laisser perdurer « incertitude » et « insécurité » en raison du vide juridique. De son côté, le droit peut lui aussi créer des points de friction avec la sphère scientifique, en choisissant de favoriser des champs de recherche par rapport à d'autres, en limitant, voire prohibant l'investigation scientifique. Cf. Valérie LASSERRE-KIESOW, *Droit et technique*, id. (§§4-5).

⁶⁹⁷ Ibid., citant René SAVATIER, *Les métamorphoses économiques et sociales du droit privé d'aujourd'hui*, 2^{ème} série : « L'universalisme renouvelé des disciplines juridiques », Dalloz, 1959, 340 pages – spéc. p. 49.

constamment affiner les savoirs et techniques. Les scientifiques reconnaissent d'ailleurs l'orientation de leur travail en fonction de problématiques sociétales – cristallisées et identifiées par le droit :

« Pour certains chercheurs, c'est la curiosité scientifique ou l'intérêt pour la production de nouvelles connaissances sur l'eau qui les poussent à développer ou à améliorer des théories ou à élaborer des modèles permettant de comprendre et de prédire l'évolution temporelle et spatiale de certains phénomènes (...) ou le comportement de certaines de ses caractéristiques en relation avec des facteurs externes variables (...). Pour d'autres, c'est le désir de résoudre un problème social en relation avec l'eau (par exemple [...] l'épuisement d'un aquifère [...]) qui les pousse vers la découverte ou l'application des nouvelles connaissances. Il s'agit ici de (...) l'hydrologie utilitariste : 'the advent of the ever-increasing water resources development, accelerated by the modern industrial age, led the professionals to shape *utilitarian hydrology*, often variously named as engineering, agricultural, forestry and other applied hydrologies. Its development has been primarily induced by the need for quantitative information on water resources and aquatic environments for *planning*, design, construction, maintenance, and operation of water-related structures and systems' »⁶⁹⁸.

Ils devraient aussi admettre, au-delà de leur propre inclination, que c'est le droit qui, en vérité, dirige en majeure partie les choix des objets de recherche : Jürgen Habermas écrivait ainsi qu'« il est bien évident que [la] thèse d'un développement autonome du progrès technique est fautive. L'orientation du progrès technique dépend de nos jours dans une large mesure des investissements publics »⁶⁹⁹. Le droit de l'Union donne ainsi une impulsion, voire une direction à l'intention de la communauté scientifique, afin de mieux appréhender l'eau souterraine, composante de l'environnement encore largement méconnue malgré son importance vitale.

Cette inspiration réciproque, en matière d'eaux souterraines, est révélée par le 20^{ème} considérant du préambule de la directive 2006/118/CE *sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration*, déclarant qu'« il convient de mener des recherches afin de disposer de meilleurs critères pour garantir la qualité et la protection de l'écosystème des eaux souterraines. Si nécessaire, les résultats de ces recherches sont *pris en compte* lors de l'application ou de la révision de la présente directive. De telles recherches, ainsi que la diffusion de la connaissance, de l'expérience et des résultats de la recherche doivent être *encouragées et financées* ». En *amont*, le droit guide la recherche vers l'identification de critères aptes à servir ses objectifs (qualité de l'eau et protection de l'écosystème) et, en *aval*, le droit s'engage, si besoin est, à prendre en considération, aux stades de la révision et de leur mise en œuvre, les résultats des travaux scientifiques. Ceci sera réaffirmé à l'article 10 de la

⁶⁹⁸ Jean-Louis SASSEVILLE et Ghislain DE MARSILY, *Les sciences de l'eau : présent et futur*, Revue des sciences de l'eau, vol. 11, 1998, pp. 223-241 – spéc. p. 226.

⁶⁹⁹ Valérie LASSERRE-KIESOW, *Droit et technique*, op. cit. (§10), reprenant Jürgen HABERMAS, *La technique et la science comme « idéologie »*, Gallimard, coll. Tel, 1973, 213 pages – spéc. p. 92.

directive, imposant que « lors du réexamen et de l'élaboration de toute proposition, la Commission tient compte de toutes les informations pertinentes, telles que les résultats des (...) *programmes de recherche* communautaires ». Ce type de dispositions n'a rien d'extraordinaire dans le droit de l'Union relatif à l'environnement, déjà présentes en droit primaire comme en droit dérivé. La DCE se fait l'écho, à plusieurs reprises, d'une telle prise en compte :

- ◆ le 12^e considérant de son préambule rappelle que « conformément à l'article 174 du traité⁷⁰⁰, la Communauté doit tenir compte, lors de l'élaboration de sa politique de l'environnement, des données scientifiques et techniques disponibles » ;
- ◆ son article 16, « stratégie de lutte contre la pollution de l'eau », réaffirme que les mesures de lutte contre cette pollution observent une procédure « fondée sur des principes scientifiques » (§2) et dispose que la Commission européenne tient compte, entre autres, des recommandations d'un comité scientifique spécialisé⁷⁰¹ et des programmes de recherche communautaire lorsqu'elle établit sa proposition de liste de substances prioritaires (§5) ;
- ◆ son article 20, « adaptations techniques de la directive », prévoit que notamment les annexes I⁷⁰², III⁷⁰³ et V⁷⁰⁴ de la DCE « peuvent être adapté[e]s au progrès technique et scientifique ». Notons que l'article 8 de la directive 2006/118/CE laisse ouverte une faculté similaire de modification de certaines annexes de la directive « fille » (II⁷⁰⁵, III⁷⁰⁶, IV⁷⁰⁷).

L'influence exercée par le droit, en amont de la production scientifique, est aussi indéniable que la dépendance de celui-ci envers ladite source de connaissance. Ainsi la directive-cadre sur l'eau promet-elle la recherche – dont elle se nourrit, de façon substantielle et dynamique. Cela transparait à travers son Annexe VI⁷⁰⁸, qui énumère, parmi les mesures supplémentaires que pourraient adopter les Etats membres, divers dispositifs incitant au progrès technique-scientifique – « promotion des technologies favorisant une utilisation efficace de l'eau », « projets de recherche, de développement et de démonstration ». L'impulsion que le droit donne à la recherche ne peut qu'être renforcée face à un objet stratégique, mais encore mal connu, tel que l'eau souterraine. Outre le 20^{ème} considérant

⁷⁰⁰ Nouvel article 191 §3 TFUE, affirmant que « dans l'élaboration de sa politique dans le domaine de l'environnement, l'Union tient compte », entre autres, « des données scientifiques et techniques disponibles ».

⁷⁰¹ Le Comité scientifique de la toxicité, de l'écotoxicité et de l'environnement.

⁷⁰² « Informations requises pour la liste des autorités compétentes » (cela concerne probablement l'obligation de description géographique la plus précise possible du district hydrographique sous un format permettant son introduction dans un système d'information géographique).

⁷⁰³ « Analyse économique » (la recherche du rapport optimal entre coût financier et meilleures techniques disponibles).

⁷⁰⁴ Dédiée au contrôle de l'état des masses d'eau ; mais attention, seul le point 1.3.6 (relatif aux normes pour le contrôle des éléments de qualité des masses d'eau de surface, il indique que lesdites normes doivent être conformes à un certain nombre de normes internationales, portant sur les paramètres types de mesure ou garantissant la qualité scientifique et la comparabilité des données produites) de cette annexe peut faire l'objet d'une telle adaptation.

⁷⁰⁵ « Valeurs seuils pour les polluants des eaux souterraines et les indicateurs de pollution » (parties A et C).

⁷⁰⁶ « Evaluation de l'état chimique des eaux souterraines ».

⁷⁰⁷ « Identification et inversion des tendances à la hausse significatives et durables ».

⁷⁰⁸ « Liste des mesures à inclure dans les programmes de mesures » (Partie B, *x* et *xvii*).

du préambule de la directive 2006/118/CE précité, ce sont les travaux pré-législatifs à l'origine dudit texte qui révèlent particulièrement l'engagement du droit de l'UE en la matière. Le Parlement avait milité pour que la future directive sur la protection des eaux souterraines promeuve les « recherche et divulgation » des données scientifiques, par exemple *via* un amendement prévoyant que « la Commission, agissant en accord avec les États membres, encourage la divulgation des méthodes déjà connues pour mesurer et calculer les paramètres de description et de contrôle des nappes aquifères et *encourage de nouvelles recherches visant à améliorer les techniques existantes* pour assurer la surveillance et la gestion des masses d'eau souterraines et leur qualité, y inclus pour ce qui concerne les écosystèmes des eaux souterraines »⁷⁰⁹. Une telle mention dans la directive de 2006 aurait adressé un signal fort en faveur d'un effort singulier de recherche au sujet de cette eau dont la connaissance demeure imparfaite. L'appel à une recherche intensifiée en matière d'eaux souterraines n'était pas nouveau⁷¹⁰, récurrent, déjà, dans la proposition (abandonnée en raison du choix de concevoir une directive-cadre) de décision du Parlement et du Conseil de 1996 *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*⁷¹¹, qui considérait que ses « lignes d'action doivent être soutenues par des programmes de recherche » et que la Commission, « en étroite collaboration avec les Etats membres, devrait entreprendre le développement (...) des activités de recherche et de développement relatives aux technologies et pratiques moins consommatrices d'eau et divers domaines de recherche, entre autres concernant la cartographie, les contrôles et les définitions de la vulnérabilité de l'eau souterraine »⁷¹². Mais cet engagement à l'origine « spécifié » pour l'eau souterraine s'est ensuite fondu dans l'engagement global de l'UE en faveur de la recherche environnementale : dans une communication de la Commission⁷¹³ émise à l'intention du Parlement au cours de la phase pré-législative de la directive 2006/118/CE, les amendements parlementaires concernant la recherche, l'utilisation et la diffusion de ses résultats sont déclarés irrecevables car, selon la Commission, « ce sont les 6^{ème} et 7^{ème} [programmes-cadres] qui devraient promouvoir toute nouvelle recherche et non la directive sur les eaux souterraines »⁷¹⁴. L'actuel programme-cadre pour la

⁷⁰⁹ Position du Parlement européen arrêtée en 1^{ère} lecture le 28 avril 2005 *en vue de l'adoption de la directive 2005/.../CE du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution chimique et la détérioration*, P6_TC1-COD(2003)0210, JOCE 045E du 23 février 2006, pp. 74-86 (article 12).

⁷¹⁰ Néanmoins plutôt récent – absent, par exemple, de la directive 80/68/CEE du Conseil du 17 décembre 1979 *concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, op. cit. Des mentions explicites de l'eau souterraine dans le droit dérivé encadrant la recherche n'apparaîtront qu'à partir d'une décision 94/911/CE du Conseil, du 15.12.1994, *arrétant un programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration dans le domaine de l'environnement et du climat (1994-1998)*, JOCE L361 du 31.12.1994, pp. 1-24 (Annexe II, A, a, i).

⁷¹¹ Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25 novembre 1996, p. 1.

⁷¹² Id., Annexe, citations respectivement extraites des Parties I et II.

⁷¹³ Communication de la Commission au Parlement européen conformément à l'article 251, paragraphe 2, deuxième alinéa, du traité CE *concernant la position commune arrêtée par le Conseil en vue de l'adoption d'une directive du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des eaux souterraines contre la pollution*, du 10 février 2006, COM(2006) 50 final.

⁷¹⁴ Rapport de Christa KLAß soumis le 28 avril 2005 au Parlement européen, en 1^{ère} lecture de la Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *sur la protection des eaux souterraines contre la pollution*, A6-0061/2005 (§8.3,

recherche⁷¹⁵ « Horizon 2020 » cible indirectement comme objet d'étude l'eau souterraine, déclarant notamment que « la recherche sur les écosystèmes (...) d'eau douce (...), y compris les écosystèmes tributaires des eaux souterraines, nous aidera à mieux comprendre les interactions complexes entre les ressources naturelles et les systèmes sociaux, économiques et écologiques, notamment les points de basculement environnementaux et la résilience – ou la fragilité – des systèmes humains et biologiques »⁷¹⁶. Cette recherche devrait contribuer à une réflexion plus générale sur la raréfaction des ressources et à trouver des solutions économiquement acceptables pour restaurer les écosystèmes.

Cette “dé-singularisation” de l'effort de recherche spécialement consacré aux eaux souterraines, pour éventuellement regrettable qu'elle fût en termes de visibilité de l'importance de la recherche hydrogéologique, n'a pour autant pas nécessairement porté préjudice à la promotion par l'Union de projets scientifiques dans ce domaine et convient mieux, au regard de la vocation englobante des PCRD, comme au regard, plus fondamentalement, de la logique intégrée, censée réunir les savoirs. L'appel du droit de l'UE en faveur de la recherche intéressant, directement ou indirectement, l'eau souterraine, s'est ainsi matérialisé à travers plusieurs projets spécifiques (§2).

§2 | Un appel insuffisamment suivi d'effets : l'inertie du droit vis-à-vis des résultats obtenus par la recherche “hydrogéologique”

C'est un lieu commun que d'évoquer la prétendument inévitable obsolescence des dispositions juridiques face à un réel plus dynamique. Ce retard du droit dans l'appréhension de nouvelles problématiques, dans l'ouverture à de nouvelles perspectives, offertes par les évolutions sociétales ou par les découvertes scientifiques et avancées technologiques, est souvent avéré ; la présente recherche doctorale en fournira une illustration. Cela ne pose pas simplement la question de l'adéquation du droit au monde contemporain ou à venir, mais aussi celle de la possibilité, ou non, de

« Amendements non acceptés par la Commission »), non publié. Le 6^{ème} PCRD (décision n°1513/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2002 *relative au sixième programme-cadre de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration contribuant à la réalisation de l'espace européen de la recherche et à l'innovation [2002-2006]*, JOUE L232 du 29 août 2002, pp. 1-33 – spéc. 1.1.6, III, b) court de 2002 à 2006, et le 7^{ème} PCRD (décision n°1982/2006/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 *relative au septième programme-cadre de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration [2007-2013]*, JOUE L412 du 30 décembre 2006, pp. 1-43 – spéc. thème 6), de 2007 à 2013.

⁷¹⁵ Règlement (UE) n°1291/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 déc. 2013 *portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation « Horizon 2020 » (2014-2020) et abrogeant la décision n°1982/2006/CE*, JOUE L347 du 20 déc. 2013, pp. 104-173 ; décision 2013/743/UE du Conseil du 3 déc. 2013 *établissant le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation « Horizon 2020 » (2014-2020) et abrogeant les décisions 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE et 2006/975/CE*, JOUE L347 du 20 déc. 2013, pp. 965-1041.

⁷¹⁶ Id., point 5.2.1, « Approfondir notre compréhension de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes, de leurs interactions avec les systèmes sociaux et de leur rôle dans la prospérité économique et le bien-être humain » (le point 5 portant « Action pour le climat, environnement, utilisation efficace des ressources et matières premières »).

trouver un fonds conceptuel commun avec d'autres disciplines – en l'occurrence scientifiques ici – ou, au minimum, de limiter les « pertes de sens dans le transfert entre deux savoirs »⁷¹⁷ ; il n'est guère aisé de lever les « frontières entre différents champs d'expertise », le dialogue entre disciplines ne pouvant parfois faire l'économie d'une « transformation » d'un concept issu de l'une, de sorte qu'il soit intelligible, appréhensible par l'autre⁷¹⁸ – c'est-à-dire d'une « traduction ». Le droit s'autorisant à prendre certaines libertés avec le réel, en retenant les concepts et définitions seyant le mieux à ses objectifs, il peut donc arriver que la « traduction » juridique d'un terme scientifique ne corresponde pas exactement à son contenu originel⁷¹⁹. Face à ces difficultés, l'on comprend mieux pourquoi le droit de l'Union, malgré l'appel à une meilleure connaissance scientifique de l'eau souterraine, n'en a pour l'heure adopté qu'une conception restrictive – focalisée sur la dimension « ressource » de cette eau, au détriment sans doute de sa dimension « écosystémique » – qui ne suffit plus au regard des dernières avancées scientifiques en la matière – ce que nous établirons *infra*. Notre propos ici est donc, outre l'évocation de certains programmes de recherche dédiés à l'eau souterraine en vertu du droit de l'Union, de montrer que promouvoir la recherche ne suffit pas ; encore faut-il l'orienter, à travers le choix des axes de programmes, l'allocation des financements, de manière à explorer toutes les inconnues de l'objet étudié et, surtout, améliorer la capacité du droit à intégrer, dans les meilleurs délais, les enseignements utiles à tirer des travaux scientifiques⁷²⁰ – ce qui nécessite des efforts autant de la part de la communauté scientifique que des Institutions. Philippe Quevauviller⁷²¹ a éclairé les raisons de l'insuffisant dialogue entre le législateur et les scientifiques. D'après lui, « ce fossé est en partie dû au manque de communication et d'échanges à deux

⁷¹⁷ Anne WAGNER, *Frontières avancées dans les transferts de connaissances juridiques : aspects théoriques et pratiques*, in Rodolfo SACCO, *Les frontières avancées du juriste : l'anthropologie juridique et la traductologie juridique*, actes du colloque de l'ISAIDAT, Turin, 25-28 avril 2007, Bruylant, 2011, 235 pages (pp. 207-234 – spéc. p. 217).

⁷¹⁸ Id. ; l'emploi des expressions citées entre guillemets relève bien de l'écriture de l'auteur, mais nous avons ici fait le choix de transposer à une situation interdisciplinaire une situation à l'origine conçue comme linguistique, de même que nous avons, sur le fond, pris le contrepied de l'opinion exposée par ledit auteur.

⁷¹⁹ CJCE, 24 novembre 1993, *Etablissements Armand Mondiet SA c. Armement Islais SARL*, Rec. p. I-06133, points 31-32 : à propos de gestion des ressources halieutiques, la Cour confirme l'indépendance du législateur vis-à-vis des avis scientifiques – « les mesures de conservation des ressources de pêche *ne doivent pas être pleinement conformes aux avis scientifiques* et (...) l'absence ou le caractère non concluant d'un tel avis ne doit pas empêcher le Conseil d'adopter les mesures qu'il juge indispensables pour réaliser les *objectifs* de la politique commune de la pêche » [31] ; cela n'est certes pas révolutionnaire à propos d'avis n'ayant qu'une valeur consultative, mais n'en dénote pas moins une logique plus fondamentale, selon laquelle les choix politiques qui font le droit primeront toujours sur toute autre influence, y compris scientifique : « la Cour a déjà jugé (...), à propos de la prise en considération par le Conseil de données scientifiques, que le contrôle juridictionnel doit se limiter, compte tenu du pouvoir discrétionnaire reconnu au Conseil dans la mise en œuvre de la politique agricole commune, à vérifier si la mesure en cause n'est pas entachée d'erreur manifeste ou (...) si l'autorité en question n'a pas manifestement dépassé les limites de son pouvoir d'appréciation » [32].

⁷²⁰ « Idéalement, toute recherche pertinente en soutien d'une législation environnementale devrait nourrir le processus législatif de manière directe et 'taillée sur mesure' afin que les résultats puissent être utilisés efficacement et au moment opportun (en fonction de l'échéancier législatif). Dans de nombreux cas, c'est loin d'être le cas » (Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 91).

⁷²¹ Scientifique, cet auteur mène une réflexion approfondie sur le rapport entre sciences et politique/droit, tant dans son ouvrage sur les eaux souterraines qu'à travers, par exemple, Philippe QUEVAUVILLER et alii, *Science-policy integration needs in support of the implementation of the EU Water Framework Directive*, Environmental Science & Policy, n°8, 2005,

voies »⁷²², faisant obstacle au dialogue interdisciplinaire lui-même ainsi qu'à l'exploitabilité optimale, par le législateur, de la recherche. D'une part, quant aux limites dont souffre le dialogue interdisciplinaire, l'auteur explique que

« les scientifiques n'ont souvent ni le temps ni la capacité de traduire les résultats de leur recherche sous une forme accessible aux législateurs ou au public au sens large, et de ce fait de nombreuses informations pertinentes restent confinées dans le cadre de la communauté scientifique » – une rétention involontaire de connaissances qui, plus profondément, exprime des « difficultés de communication (...) liées aux différents 'jargons' utilisés dans les communautés respectives »⁷²³.

D'autre part, quant aux limites dont pâtit l'exploitabilité du savoir scientifique par le législateur, le même auteur énonce plusieurs facteurs d'inadéquation, liés les uns aux autres, entre l'œuvre scientifique et l'œuvre juridique :

- ◆ inadéquation partielle de vocations – « souvent, la mise en œuvre ou applicabilité des résultats de la recherche pour résoudre des problèmes pratiques (...) sont mises en question »⁷²⁴ ;
- ◆ inadéquation partielle des temporalités propres à chaque discipline : « le processus législatif a tendance à opérer à court et moyen terme, avec des échéances clairement définies, alors que la science est généralement développée à long terme »⁷²⁵ ;
- ◆ inadéquation de logiques : « la législation tente (...) d'atteindre un compromis acceptable sur le plan politique (...) alors que la communauté scientifique s'efforce d'obtenir des faits objectifs et cherche à comprendre un phénomène au niveau le plus détaillé qu'il est possible d'atteindre »⁷²⁶.

pp. 203-211, ou *Environmental science and policy : irreconcilable trends or indissociable partners ? A focus on science-policy interfacing in the climate and water sector*, Environmental Science – Processes & Impacts, juin 2013, vol. 15 (6), pp. 1127-1129.

⁷²² Id., p. 92. Il est intéressant de noter ici que le 7^{ème} PCRD a, dans cette optique, permis le financement d'un projet « PSI Connect » (*Policy Science Interactions: connecting science and policy through innovative knowledge brokering*), de mai 2009 à avril 2012, visant à développer et expérimenter d'innovants outils de « courtage » (mise en relation) de connaissances, et donc à améliorer la qualité des interactions entre scientifiques, gestionnaires de bassins hydrographiques et décideurs dans les domaines de la gestion de l'eau et du changement climatique. Ce projet ne s'est pas éteint après son échéance, l'un de ses objectifs étant de pérenniser à long terme les solutions dégagées par l'initiation de forums spécifiques, selon un problème ou un secteur donné, d'échange d'informations et de délibération, ou de collectifs de courtage de connaissances. Pour plus de détails, cf. le portail web Community Research and Development Information Service (CORDIS), spéc. ici : http://cordis.europa.eu/result/rcn/54359_en.html [DDC : 22.09.16].

⁷²³ Ibid., p. 92.

⁷²⁴ Ibid., p. 92. Cette interrogation émerge particulièrement à propos de la recherche fondamentale.

⁷²⁵ Ibid., p. 93. L'on peut penser que le long terme concerne surtout la recherche fondamentale, la recherche appliquée pouvant être menée sur un laps de temps plus court, mais en réalité ces deux recherches, de finalités différentes, sont interdépendantes : « la recherche fondamentale et la recherche appliquée représentent deux formes d'activité complémentaires, qui peuvent être pratiquées par les mêmes chercheurs mais dont les vocations sont profondément différentes. Dans la pratique de la recherche fondamentale, le chercheur doit être prêt à exploiter tout résultat inattendu en infléchissant à tout moment le programme qu'il s'était fixé. La pratique de la recherche appliquée impose au contraire de s'inscrire dans une finalité définie à l'avance tout en conservant un degré de liberté suffisant pour préserver une attitude créative » (Pierre JOLIOT, *Recherche fondamentale et recherche appliquée*, <http://books.openedition.org/cdf/1526> [DDC : 22.09.16], in Gérard FUSSMAN [dir.], *La mondialisation de la recherche : Compétition, coopérations, restructurations*, éditions du Collège de France, 2011, ouvrage consultable sur <http://books.openedition.org/cdf/1514?lang=fr> [DDC : 22.09.16]).

⁷²⁶ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 93. Il s'agit là, à propos d'un même objet/phénomène, d'un compromis entre l'objectivité d'une appréhension la plus exhaustive possible et la subjectivité propre

Des mécanismes institutionnels peuvent tenter de corriger un tel “décalage” entre sciences et droit, de créer une interface apte à opérer une synthèse intelligible des connaissances scientifiques, d’une part, et des attentes politiques relayées par le droit, d’autre part. Il faudrait ainsi faire émerger des profils transdisciplinaires, des experts capables de comprendre et d’expliquer la matière et les enjeux relevant de chacun des domaines concernés. D’après Ph. Quevauviller, cette intermédiation peut se faire grâce à des « plateformes stables sous la forme de groupes d’experts qui permettent la formation et la consolidation de partenariats et de réseaux entre les scientifiques et les législateurs ». De telles structures existent dans le cadre de la DCE (*cf.* la Stratégie commune de mise en œuvre et ses groupes de travail, que l’on étudiera *infra*), mais ce support institutionnel ne suffit point. Le législateur devrait en outre déterminer plus clairement ses besoins scientifiques⁷²⁷, selon les diverses étapes de “vie” de la législation – conception, développement (*via* affinement du texte de base par d’autres textes, plus techniques), mise en œuvre (surveillance, évaluation), révision⁷²⁸. Il conviendrait d’affiner les dispositions environnementales des programmes spécifiques du PCRD. Si l’auteur paraît faire peser l’essentiel de l’effort de convergence sur les scientifiques, qui devraient s’intéresser plus aux besoins législatifs et améliorer l’accessibilité de leurs productions⁷²⁹, il n’en souligne pas moins le manque de discernement institutionnel dans la sélection des projets de recherche éligibles au financement européen. Le “cercle vertueux” de l’interdisciplinarité scientifico-juridique est certes difficile à tracer, entre inspiration et orientation, malgré l’absence persistante d’un « flot efficace d’informations »⁷³⁰, mais tendre vers lui est indispensable, car à défaut, le législateur voit prospérer le risque de ne pas obtenir les éléments dont il a besoin pour établir une protection intégrée totalement opérante⁷³¹ – l’exemple de la directive 2006/118/CE est éloquent⁷³² :

aux intérêts et besoins défendus/identifiés par le législateur, qui n’abordera l’objet/le phénomène que sous l’angle des finalités qu’il poursuit.

⁷²⁷ A affirmer avec d’autant plus de soin dans un contexte budgétaire tendu (dispersion de moyens à éviter), tout en gardant conscience que les résultats éventuellement obtenus ne satisferont pas forcément les attentes du législateur.

⁷²⁸ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 95, Figure 14.

⁷²⁹ Ce qui se fait progressivement *via* le Système d’information sur l’eau pour l’Europe (WISE) : « Pour les utilisateurs des institutions européennes ou d’autres administrations environnementales, WISE fournit des contributions aux évaluations thématiques dans le cadre des politiques de l’UE relatives à l’eau. Pour les professionnels de l’eau et les scientifiques, WISE facilite l’accès aux documents de référence et données thématiques, qui peuvent être téléchargés pour d’autres analyses. Pour le grand public, WISE illustre une vaste gamme d’informations concernant l’eau par des visualisations sur des cartes interactives, des graphiques et des indicateurs » (<http://water.europa.eu/info> [DDC : 22.09.16]). Cette plateforme électronique, développée de concert par la DG Environnement de la Commission, le Centre Commun de Recherche (JRC), Eurostat) et l’Agence européenne de l’environnement, a vu le jour en 2007 pour les besoins de la DCE, et forme le volet “eau” de la directive 2007/2/CE du Parlement eur. et du Conseil du 14 mars 2007 *établissant une infrastructure d’information géographique dans la Communauté européenne* (« INSPIRE »), JOUE L108 du 25 avril 2007, pp. 1-14 (Annexe I, §8), même si les données qu’il contient ne sont pas uniquement géographiques. WISE avait été précédé par un projet de logique similaire : Harmoni-CA (*harmonised modelling tools for integrated basin management*), de 2002 à 2007 (*cf.* <http://www.wise-rt.d.info/en/info/harmonised-modelling-tools-integrated-basin-management> [DDC : 22.09.16]).

⁷³⁰ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 95.

⁷³¹ On ne saurait imaginer une gestion, quelle qu’elle soit, et *a fortiori* une protection, sans information suffisante.

⁷³² Les extraits suivants sont respectivement tirés de l’abstract et de la conclusion de cet article : Bosman BATUBARA, Okke BATELAAN, Philippe QUEVAUVILLER, *Science-policy interfacing on the issue of groundwater and groundwater-dependent*

« *A policy-oriented research initiative should be directed to support the development of environmental policy, tackling specific questions and identifying policy gaps. However, that is not always the case. Recent research designed to assist in the revision of the European Union's Groundwater Directive (GWD) illustrates different interpretations of research needs by scientists. The EU's GWD made a specific call for research to provide better criteria for ensuring groundwater ecosystem quality and protection (recital 20 of the directive). To date, scientific responses actually focused on a better understanding of groundwater-dependent (aquatic and terrestrial) ecosystems which contributed to a better approach of environmental quality standards (threshold values) but did not fulfil the specific request of the directive. In term of policy, on-going research is aiming at contributing to the revision of the GWD regarding chemical aspects (and better knowledge of groundwater interactions with associated ecosystems) but is not addressing specific groundwater ecological aspects as required in the directive's recital. Looking ahead, a stronger interface between policy makers and scientists in the EU is necessary to ensure that research better addresses specific requests of the GWD.* »

Ces précisions faites quant au défi que représente le dialogue régulier entre droit et sciences, révélant que l'inertie du droit vis-à-vis des avancées scientifiques n'est pas entièrement de son fait, il faut reconnaître que des programmes de recherche ciblés, entièrement dédiés à l'eau souterraine ou, du moins, concernant directement celles-ci, existent ou ont existé, et ont contribué à la conception et à la mise en œuvre de la directive 2006/118/CE, mais de façon inégale selon les champs de recherche considérés, comme on le verra *infra* à propos de l'écosystème des eaux souterraines.

Les projets de recherche initiés ou soutenus par l'UE ne sont pas légion en matière d'eaux souterraines, qu'ils aient spécifiquement porté sur elles ou, au moins, directement concerné celles-ci, mais ont joué un rôle important dans la mise en œuvre de la DCE et la conception de sa directive « fille » pertinente. Parmi eux, l'on peut mentionner le projet BRIDGE⁷³³, des travaux en contexte de contamination de l'eau souterraine/du milieu souterrain (TRACE FRACTURE⁷³⁴, INCORE⁷³⁵,

ecosystems in Europe: implications for research and policy, Wiley Interdisciplinary Reviews – Water, 2014, vol. 1, n°6, novembre-décembre 2014, pp. 561-571.

⁷³³ BRIDGE : « Background cRiteria for the IDentification of Groundwater thrEsholds » ; projet lancé par l'Union et financé par son 6^{ème} programme-cadre de recherche, mené entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2006 (n° de contrat 6538), notamment « conçu pour développer une méthodologie commune censée être utilisée par les États-Membres pour établir des valeurs-seuils pour les eaux souterraines – appuyant ainsi directement la Directive Eaux souterraines nouvellement adoptée » (Commission européenne, *Protection des eaux souterraines en Europe – La nouvelle directive sur les eaux souterraines, une consolidation du cadre réglementaire de l'UE*, brochure de la Commission européenne, 2008, 35 p. – spéc. p. 32 [<http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/pdf/brochure/fr.pdf> (DDC : 22.09.16)]).

⁷³⁴ TRACE : « Toward an improved Risk Assessment of the Contaminant spreading in fractured underground reservoirs » ; projet conçu par l'Union et financé par son 5^{ème} programme-cadre de recherche, mené entre le 1^{er} février 2000 et le 31 mars 2003 (n° de contrat EVK1-CT-1999-00013), étudiant l'influence sur la migration des polluants liquides en milieu aquifère fracturé, structure géologique courante dans le sous-sol du continent européen. Cette étude a permis, à travers la conception d'un outil numérique de simulation prédictive, d'améliorer l'évaluation du risque lié au transport de polluants organiques en milieu fracturé.

⁷³⁵ INCORE : « INtegrated COncept for groundwater REmediation » ; projet conçu par l'Union et financé par son 5^{ème} programme-cadre de recherche, mené entre le 1^{er} avril 2000 et le 1^{er} juillet 2003 (n° de contrat EVK1-CT-1999-00017), dédié à la recherche de solutions aptes à « revitaliser » ces sites sinistrés, en restaurant les eaux souterraines

GRACOS⁷³⁶), quelques travaux sur l'eau souterraine en tant que composante d'un écosystème aquatique/terrestre plus vaste (SOWA⁷³⁷, AQUATERRA⁷³⁸, GENESIS⁷³⁹), des projets voués à améliorer la diffusion, la production coordonnée de la connaissance relative à l'eau souterraine et, plus globalement, sa gestion sur l'ensemble du territoire de l'UE (IMAGE-TRAIN⁷⁴⁰, SNOWMAN⁷⁴¹,

contaminées du fait des rejets des aires industrielles urbaines, ce qui fut notamment expérimenté à Strasbourg, Stuttgart et Milan – cf. <http://www.eugris.info/displayproject.asp?ProjectID=4413> [DDC : 22.09.16].

⁷³⁶ GRACOS : « Groundwater Risk Assessment at COntaminated Sites » ; projet conçu par l'Union et financé par son 5^{ème} programme-cadre de recherche, mené entre le 1^{er} février 2000 et le 1^{er} mars 2004 (n° de contrat EKVI-CT-1999-00029), destiné au développement d'une méthodologie d'évaluation des contaminations mobiles – c'est-à-dire susceptibles d'atteindre les aquifères – dans les sols pollués par des composés organiques ou inorganiques. Dans la mesure où une restauration systématique de toutes les eaux souterraines serait trop coûteuse, de telles procédures d'évaluation des risques sont en effet jugées nécessaires pour le classement et l'exploitation de tels sites (cf. le descriptif du projet sur le portail EUGRIS – <http://www.eugris.info/DisplayProject.asp?P=4287> [DDC : 22.09.16]).

⁷³⁷ SOWA : « Integrated SOil and WAtEr protection » ; projet conçu par l'Union et financé par son 5^{ème} programme-cadre de recherche, mené entre le 1^{er} février 2003 et le 31 janvier 2005 (contrat n°EVK1-CT-2008-80022), censé, au travers d'un forum interdisciplinaire rassemblant scientifiques, décideurs et industriels ainsi que d'un programme de recherche (centré sur l'étude du comportement des polluants persistants dans les sols, sédiments et les eaux souterraines – cf. <http://www.eugris.info/DisplayProject.asp?P=4301> [DDC : 22.09.16]), identifier et hiérarchiser par ordre de priorité les besoins de recherche aux fins de la protection conjointe du sol et de l'eau.

⁷³⁸ AQUATERRA : « Understanding river-sediment-soil-groundwater interactions for support of management of waterbodies (river basin & catchment areas) » ; projet conçu par l'Union et financé par son 6^{ème} programme-cadre de recherche, mené entre le 1^{er} juin 2004 et le 31 mai 2009 (n° de contrat 505428), consacré à la constitution d'une base scientifique pour une meilleure gestion des bassins-versants à travers une compréhension affinée du système cours d'eau-sédiments-sols-eaux souterraines, conçu comme une seule totalité, face, particulièrement, aux altérations dues au changement climatique, à l'utilisation des sols et à la pollution des sols et des eaux. Pour cela, ont été identifiés et modélisés dans le temps et l'espace les processus biogéochimiques, climatiques et hydrologiques en jeu (<http://www.wise-rttd.info/en/info/understanding-river-sediment-soil-groundwater-interactions-support-management-waterbodies-river> [DDC : 22.09.16]). Ce projet a débouché sur l'élaboration d'un support de diffusion d'informations, l'ATOIS (AquaTerra Online Information System) – cf. <http://www.aquaterra.eugris.info/> [DDC : 22.09.16].

⁷³⁹ GENESIS : « Groundwater and dependent Ecosystems: NEw Scientific and technological baSIS for assessing climate change and land-use impacts on groundwater for the update of the EU Groundwater Directive » ; projet conçu par l'Union et financé par son 7^{ème} PCRD, mené entre le 30 juin 2013 et le 31 mars 2014 (n° de contrat 226536), dédié à la recherche, à partir de connaissances nouvelles et préexistantes, de nouvelles méthodes, de nouveaux concepts et outils pour une meilleure gestion, à l'avenir, des ressources en eau souterraine (cf. http://cordis.europa.eu/result/rcn/58589_en.html [DDC : 22.09.16]). Dans ce but, le projet tendait, par exemple, en contexte de changement climatique, à lier la connaissance actuelle à un modèle intégré, depuis les sources de pollution jusqu'à l'écosystème récepteur, à améliorer la compréhension dans le temps et l'espace de l'infiltration des polluants issus des divers usages du sol, ainsi qu'à une plus fine compréhension de la façon dont les écosystèmes dépendent de l'eau souterraine (<http://www.wise-rttd.info/en/info/groundwater-and-dependent-ecosystems-new-scientific-and-technological-basis-assessing-climate> [DDC : 22.09.16]).

⁷⁴⁰ IMAGE-TRAIN : « Innovative MAnagement of Groundwater rESources - TRAINing programme for European Union accession countries » ; projet de formation scientifique conçu par l'Union et financé par son 5^{ème} programme-cadre de recherche, mené du 1^{er} septembre 2001 au 31 août 2004 (n° de contrat EVK1-CT-2001-80002), ayant pour objectif de permettre aux futurs Membres de l'Union de progresser en matière de protection de l'eau souterraine (le programme évoque une « gestion financièrement efficiente de l'eau souterraine »), de les associer à la coopération scientifique européenne en la matière et d'accélérer la communication des avancées technologiques aux jeunes chercheurs *via* des formations, des cours spécialisés.

⁷⁴¹ SNOWMAN : « Sustainable management of soil and groundwater under the pressure of pollution and contamination » ; projet financé par l'Union *via* son 6^{ème} programme-cadre de recherche, mené entre le 1^{er} janvier 2004 et le 30 juin 2009 (n° de contrat 3219), afin « d'améliorer la qualité, la pertinence et l'utilisation des ressources en Europe au regard de la recherche dans le domaine de la protection du sol et de l'eau souterraine » (<http://www.eugris.info/DisplayProject.asp?ProjectID=4423> [DDC : 22.09.16]). Il ne s'agit pas, à proprement parler, d'un programme de recherche, mais plutôt d'un réseau de partenaires institutionnels de l'Union et de certains Etats membres visant à « combler le fossé entre la demande et l'offre de connaissance (interface science-politique-pratique) » (<http://www.era-platform.eu/era-nets/snowman/> [DDC : 22.09.16]), notamment en renforçant la synergie entre la politique européenne de recherche et les politiques nationales dans ces domaines tout en assurant la communication européenne des résultats scientifiques nationaux.

EUGRIS⁷⁴²). Les grandes lignes ressortant de cette énumération de projets entrepris à l'instigation de l'UE confirment certaines caractéristiques majeures de l'objet "eaux souterraines" (fragile, jouant un rôle central pour les écosystèmes associés, encore mal connu) et, en ce sens, rassurent quant à la compréhension par le législateur de ce dont il est question. Toutefois, cette compréhension demeure probablement incomplète, dans la mesure où d'autres recherches, plus novatrices, initiées par des laboratoires nationaux, ne sont pas suffisamment prises en compte par le droit, notamment à propos du fait que l'eau souterraine elle-même forme un écosystème à part entière, abritant une biodiversité particulière. Mais surtout, on ne peut que s'étonner de la faible exploitation par le droit de l'Union, comme nous le montrerons par la suite, des approches intégrées – singulièrement au sujet de l'interaction eaux-sols – développées par les projets que nous citons *supra*. Appeler à une meilleure connaissance ne suffit pas. Encore faut-il que le droit tire les conséquences de celles-ci, en termes de gestion, de protection. Il faut que l'investissement réalisé dans la recherche soit valorisé (à travers, ici, une norme mieux adaptée au réel), d'autant que le droit de l'UE s'y prête aisément, de par sa capacité, éprouvée dans des textes tels que la DCE, à inclure des dispositions techniques. La connaissance des eaux souterraines et des composantes de l'environnement associées grandit à un rythme soutenu ; là n'est plus le problème majeur. En effet, outre les avancées réalisées sous la houlette de l'UE, de conséquents progrès sont à porter au crédit des organisations universelles⁷⁴³ ainsi que des structures nationales de recherche. Il faut à cet égard souligner que l'UE dispose de l'atout considérable de pouvoir s'appuyer sur les travaux de leaders mondiaux de la recherche géologique et hydrogéologique tels que le Bureau de Recherches Géologiques et Minières français ou le Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe⁷⁴⁴ allemand, dont les productions de savoirs peuvent être mutualisées, partagées au niveau de l'Union grâce aux réseaux européens⁷⁴⁵ qui structurent ce que l'on appelle l'Espace européen de la recherche (ERA⁷⁴⁶). Mais une telle construction,

⁷⁴² EUGRIS : « European Groundwater and contaminated land Remediation Information System » ; s'il ne s'agit pas d'un projet de recherche, il est en revanche fondamental pour la diffusion et donc le progrès ainsi que l'exploitabilité de celle-ci. Conçu par l'Union et à l'origine financé par son 5^{ème} PCRD (de mars 2003 à août 2005), ce portail électronique a pour vocation de fournir tant aux décideurs privés et publics qu'aux chercheurs un accès unique à l'information (contenus techniques, juridiques, toutes informations relatives aux projets et financements de recherches en la matière) relative au sol et à l'eau souterraine en Europe. Depuis la fin du 5^{ème} PCRD, plusieurs partenaires nationaux du réseau EUGRIS ont poursuivi le développement de ce système, sous la coordination de l'Agence fédérale de l'environnement allemande (<http://www.eugris.info/aboutEugris/EUGRIS%20Outline.pdf> [DDC : 22.09.16]). Cette somme unifiée d'informations est étroitement liée à d'autres projets, parmi lesquels figure par exemple SNOWMAN.

⁷⁴³ Cf. Introduction, note de bas de page 437.

⁷⁴⁴ Institut fédéral des géosciences et des ressources naturelles.

⁷⁴⁵ Dans le contrat d'objectifs Etat-BRGM 2013-2017, disponible en ligne à l'adresse http://www.brgm.fr/sites/default/brgm/publications/contrat-objectifs_2013-2017/files/assets/downloads/contrat-objectifs_2013-2017.pdf [DDC : 22.09.16] (action 1.7), il est prévu que « le BRGM participera à des réseaux scientifiques et techniques (nationaux, européens, internationaux) ou les animera dans ses domaines d'action (Common forum sur les sols pollués, International Committee on Contaminated Land, SNOWMAN, réseau des instituts géologiques européens Eurogeosurveys, NICOLE, ERA-Nets, etc.) ».

⁷⁴⁶ European Research Area. Cet espace, prévu par l'article 179 TFUE, « combine plusieurs aspects : un 'marché intérieur' européen de la recherche, dans lequel les chercheurs, les technologies et les connaissances circulent librement ; une véritable coordination à l'échelon européen des activités, programmes et politiques de recherche nationaux et

indispensable en termes de “masse critique” des moyens humains et financiers requise pour des efforts de recherche plus ambitieux, n'est encore qu'émergente, et devrait *a minima* prendre plusieurs années avant d'atteindre son potentiel optimal. Ainsi, l'environnement institutionnel paraissant plus que jamais propice à une meilleure appréhension scientifique de l'eau souterraine, il faut désormais que le droit ne se contente plus de favoriser sa connaissance, mais l'utilise pleinement, afin que le régime qu'il établit ne se fonde pas sur une vision atrophiée de cette eau.

Cette idée selon laquelle le droit exprime une conception restrictive de ce qu'est l'eau souterraine faute d'incorporer suffisamment les connaissances scientifiques à son propos, spécialement celles nouvellement acquises ou en cours d'acquisition, il est possible de l'illustrer en montrant que l'eau souterraine au bénéfice de laquelle la DCE déploie son contenu normatif, à savoir celle en « bon état », n'est en réalité définie que de façon partielle, tant aux points de vue qualitatif et quantitatif (*Section 2*), qu'au point de vue écologique (*Section 3*).

régionaux ; enfin, des initiatives mises en œuvre et financées au niveau européen. » [Livre Vert de la Commission européenne, *L'Espace européen de la recherche : nouvelles perspectives*, 4 avril 2007, COM(2007)161 final, non publié (p. 2)]. Il s'appuie sur le réseau ERA-NET, qui, en vertu de l'actuel article 185, a été « conçu pour appuyer de façon ciblée la coordination et l'ouverture mutuelle des programmes de recherche nationaux et régionaux » et a « pour but d'établir entre les programmes nationaux des liens de coopération durables, censés déboucher sur des programmes de recherche conjoints transnationaux ». Lancé par le 6^{ème} PCRD, « ERA-NET se fonde sur une approche *bottom-up* : il est ouvert à tous les domaines de recherche, même ceux qui ne relèvent pas spécifiquement des programmes-cadres de l'UE. Son pouvoir d'initiative revient aux États membres. Ce mécanisme suit une approche progressive qui permet un développement graduel, allant d'actions exploratoires jusqu'à l'établissement et la mise en œuvre de programmes de recherche conjoints » (brochure de la Commission européenne, *Mise en réseau de l'Espace européen de la recherche – Coordination des programmes nationaux*, 2005, 13 pages – spéc. p. 5 ; ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/coordination/docs/eranel_networking_art169_brochure_fr.pdf [DDC : 22.09.16]). A titre d'exemple, en matière d'eaux souterraines, le programme SNOWMAN était un projet ERA-NET (Series V, 6^{ème} PCRD).

Section 2 – L’anachronisme cantonnement de l’« état » des masses d’eau souterraines aux bons états chimique et quantitatif

L'ossature fondamentale de la DCE repose sur une notion essentielle, celle d'« état » des diverses masses d'eau identifiées ; de la qualification dudit état (« bon », « mauvais »...) dépend le régime applicable à la masse d'eau considérée, et vers la qualification de « bon état » tendent la totalité⁷⁴⁷ des dispositions de la directive. Introduite par la DCE, la notion d'« état » a été jugée plus adéquate que celle de « qualité », précédemment utilisée⁷⁴⁸, même si ce terme continue d'être employé⁷⁴⁹, comme en témoignent un certain nombre de textes postérieurs à la directive-cadre « eau ». En effet, la notion d'état apparaît plus compréhensive. Elle ne se réfère pas uniquement à la qualité, mais aussi à la quantité d'eau, ainsi qu'à la santé de l'écosystème aquatique et des écosystèmes dépendants. Elle apparaît ainsi plus objective que celle de qualité, c'est-à-dire moins dépendante, pour son appréciation, de l'usage projeté de l'eau. En ce sens, Aude Farinetti a parlé, à propos du nouveau schéma conceptuel dessiné par la directive-cadre, de « conception *ontologique* de la qualité de l'eau ». Il faut entendre par là une conception de la qualité « dans laquelle la qualité est recherchée pour elle-même », par opposition à une « conception *téléologique* », selon laquelle la qualité est déterminée pour atteindre un objectif déterminé⁷⁵⁰. Cette volonté nouvelle de protéger l'eau... pour la préserver en soi, plutôt que de ne la gérer qu'en fonction des usages attendus, justifierait que l'on cherche à recourir à la notion d'« état ». Mais cette évolution salutaire du droit de l'Union relatif à

⁷⁴⁷ Même en ce qui concerne les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, qui ne sauraient prétendre qu'à un bon « potentiel » écologique, la DCE impose que « les États membres protègent et améliorent toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées, en vue d'obtenir un bon potentiel écologique *et un bon état* chimique des eaux de surface » au plus tard pour 2015 (article 4 §1, a, iii).

⁷⁴⁸ Voir, avant la DCE, la directive 75/440/CEE du Conseil, du 16 juin 1975, *concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres*, JOCE L194 du 25 juillet 1975, pp. 26-31 (abrogée par l'article 22 de la DCE) ; la directive 76/160/CEE du Conseil, du 8 décembre 1975, *concernant la qualité des eaux de baignade*, JOCE L31 du 5 février 1976, pp. 1-7 (abrogée par l'article 17 de la directive 2006/7/CE) ; la directive 78/659/CEE du Conseil, du 18 juillet 1978, *concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons*, JOCE L222 du 14 août 1978, pp. 1-10 (abrogée par l'article 17 de la directive 2006/44/CE) ; la directive 79/923/CEE du Conseil, du 30 octobre 1979, *relative à la qualité requise des eaux conchylicoles*, JOCE L281 du 10 novembre 1979, pp. 47-52 (abrogée par l'article 22 de la DCE) ; la directive 80/778/CEE du Conseil, du 15 juillet 1980, *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, du 15 juillet 1980, JOCE L229 du 30 août 1980, pp. 11-29 (abrogée par l'article 16 de la directive 98/83/CE) ; Commission eur., *Proposition de directive du Conseil relative à la qualité écologique des eaux*, 8 juillet 1994, COM(93) 680 final, JOCE C222 du 10 août 1994, pp. 6-15 ; la directive 98/83/CE du Conseil, du 3 nov. 1998, *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, JOCE L330 du 5 déc. 1998, pp. 32-54.

⁷⁴⁹ Voir, après la DCE, la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil, du 15 février 2006, *concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE*, JOUE L64 du 4 mars 2006, pp. 37-51 ; la directive 2006/44/CE du Parlement européen et du Conseil, du 6 septembre 2006, *concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons*, JOUE L264 du 25 septembre 2006, pp. 20-31 ; la directive 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 décembre 2006, *relative à la qualité requise des eaux conchylicoles (version codifiée)*, du 12 déc. 2006, JOUE L376 du 27 décembre 2006, pp. 14-20 ; la directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2008, *établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/153/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE*, JOUE L348 du 24 décembre 2008, pp. 84-97.

⁷⁵⁰ Aude FARINETTI, *La protection juridique de la qualité du sol au prisme du droit de l'eau*, Environnement et Développement durable, n°6, Juin 2013, étude 17 (section 2, A).

L'eau se heurte à une difficulté majeure ; penser un « bon état », objectif assigné à terme à toutes les masses d'eau, semble impliquer l'existence d'un état de référence⁷⁵¹, voire, en des termes plus lyriques, d'une « pureté » originelle, « naturelle », de l'eau. Cet état de référence est déterminé par des paramètres chimiques (composition, propriétés de l'eau), quantitatifs (niveau des volumes disponibles) et écologiques (le bon état de l'eau doit non seulement sustenter les besoins humains mais aussi garantir la pérennité des écosystèmes aquatiques et associés). Deux avantages ressortent d'une telle appréhension de l'eau : une objectivisation partielle de la « qualité » de l'eau – car désormais d'autres nécessités que la nécessité humaine sont prises en compte – et, plus important au regard de l'eau souterraine⁷⁵², l'inclusion de la question quantitative dans la définition d'une eau apte à satisfaire les besoins de la biosphère, à laquelle nous appartenons.

Maintenant que nous avons évoqué la signification de cette innovation conceptuelle décisive de la DCE, définissons-la à partir des précisions données par la directive, ce qui nous permettra de comprendre en quoi le « bon état » des eaux souterraines tel que décrit/préscrit dans ce texte souffre probablement d'incomplétude pour assurer avec certitude que lesdites eaux répondent bien aux besoins du monde vivant. A première vue, la notion d'« état » offre une garantie solide quant à la capacité d'une masse d'eau à alimenter les hommes et l'environnement ; en effet, si l'on considère, par exemple, l'« état d'une eau souterraine », défini par l'article 2 §19 de la directive-cadre comme « l'expression générale de l'état d'une masse d'eau souterraine, déterminé par *la plus mauvaise* valeur de son état quantitatif et de son état chimique », l'on relève que n'est retenue, pour la détermination dudit état⁷⁵³, que « la plus mauvaise valeur », ce qui dénote un certain niveau d'exigence favorable à la protection de la santé humaine et de l'environnement. Mais pour assurer que l'évaluation de l'état d'une masse d'eau indique véritablement sa capacité à subvenir, plus ou moins localement, en quantité comme en qualité, aux besoins du monde vivant, encore faut-il vérifier si les composantes de cet état suffisent à décrire celui-ci – ce sera l'objet de notre §3 – et si lesdites composantes atteignent un degré satisfaisant de complétude. Puisque l'« état d'une masse d'eau souterraine » résulte de la combinaison de ses états chimique et quantitatif, l'on montrera que si la caractérisation de l'état chimique, malgré sa haute technicité, n'embrasse peut-être pas l'ensemble des paramètres à prendre en compte, à un moment où l'on prend conscience de nouveaux dangers liés à des « substances

⁷⁵¹ L'Annexe V de la DCE recourt fréquemment à l'idée de « conditions non perturbées » pour caractériser le « très bon état écologique » ou au contraire, par l'absence dudit critère, identifier un état inférieur.

⁷⁵² Qui peut fournir, on l'a vu, les plus grandes quantités d'eau douce liquide possibles mais qui, dans le même temps, peut souffrir d'une mauvaise gestion de volumes d'eau souvent faiblement ou aucunement renouvelables.

⁷⁵³ Cela vaut également pour l'eau de surface, aux termes de l'article 2 §17 de la DCE, définissant l'état de celle-ci comme « l'expression générale de l'état d'une masse d'eau de surface, déterminé par la plus mauvaise valeur de son état écologique et de son état chimique ».

émergentes »⁷⁵⁴, des matériaux aux effets mal connus⁷⁵⁵ (§1), l'on établira que la caractérisation de l'état quantitatif constitue, elle, l'une des réussites de la DCE en termes d'intégration, liant nécessités des écosystèmes et besoins anthropiques, en tenant compte de la part de ressource nécessaire à la subsistance des écosystèmes – ce, malgré la compétence limitée de l'Union en matière de gestion quantitative des ressources hydrauliques (§2).

§1 | L'insuffisance probable des critères et méthodes de caractérisation de l'état chimique d'une masse d'eau souterraine

« L'eau est l'objet d'une des plus grandes valorisations de la pensée humaine : la valorisation de la pureté. Que serait l'idée de pureté sans l'image d'une eau limpide et claire, sans ce beau pléonasme qui nous parle d'une eau pure ? »⁷⁵⁶

Jouissant pour l'essentiel d'une hydrographie abondante et de climats plus ou moins tempérés sur son territoire géographique⁷⁵⁷, l'Union s'est, jusque-là, plus focalisée sur les atteintes portées à la « qualité » de l'eau qu'aux pressions exercées sur sa quantité. Continent qui a vu naître les révolutions industrielles, l'Europe se préoccupe depuis assez longtemps de l'état chimique de ses eaux⁷⁵⁸. Dès l'Antiquité même, l'idée d'une Nature inaltérée avait surgi en réaction aux premières dégradations causées par le développement, l'intensification incontrôlée des activités humaines et des transformations conséquentes pour le milieu⁷⁵⁹. Sans nécessairement prétendre que le « bon

⁷⁵⁴ Expression utilisée dans V. DULIO, A. MORIN, P.-F. STAUB (convention de partenariat ONEMA-INERIS de 2008), *Les substances émergentes dans l'environnement – note de synthèse sur l'état de l'art concernant les produits pharmaceutiques, les cosmétiques et les produits d'hygiène corporelle*, document final (version C), oct. 2009, 66 p. (http://www.onema.fr/IMG/pdf/2009_019.pdf [DDC : 22.09.16]). Émergentes, car ces substances ne sont pas forcément nouvelles, mais la découverte de leur nocivité pour l'homme et pour l'environnement et de leur concentration dans les milieux aquatiques est assez récente.

⁷⁵⁵ Objets, pour cela, de recherches, y compris au niveau de l'UE, au moyen, notamment, du projet NORMAN (*Network of reference laboratories and related organisations for monitoring and bio-monitoring of emerging environmental pollutants*), lancé par l'UE et financé par son 6^e PCRD (n° de contrat 18486), mené entre le 1^{er} septembre 2005 et le 30 novembre 2008 (ensuite pérennisé sous la coordination de l'INERIS), afin de bâtir un réseau de collecte harmonisée et de partage de données dans le but d'améliorer les capacités de surveillance des polluants émergents. L'un des intérêts de ces travaux communs est l'établissement d'une liste des substances émergentes (qui en comprend plusieurs centaines), périodiquement mise à jour et publiée ici : <http://www.norman-network.net/?q=node/81> [DDC : 22.09.16].

⁷⁵⁶ Gaston BACHELARD, *L'eau et les rêves*, op. cit., p. 22.

⁷⁵⁷ L'autre raison, on le verra, est d'ordre institutionnel, mais nous y reviendrons en §2.

⁷⁵⁸ Même si qualité pour la santé humaine (potabilité) et qualité pour le milieu ne se confondent pas forcément, l'on peut penser, à la suite de Bernard BARRAQUE, que si la qualité n'a pas été inventée au XIX^{ème} siècle avec la découverte des micro-organismes, elle a bien été réinventée grâce à ce progrès : au-delà d'une simple détermination à partir d'indicateurs organoleptiques (c'est-à-dire perceptibles par les récepteurs sensoriels), la qualité devient un attribut d'évaluation complexe (multiplicité de normes recourant à une myriade de paramètres). Cf. Bernard BARRAQUE, *Prospective de la qualité de l'eau*, Ingénieries EAT, n° spécial « Prospective et environnement », 1997, pp. 41-50 – spéc. p. 41 (<http://www.set-revue.fr/sites/default/files/archives/1997/1997-PUB00002837.pdf> [DDC : 22.09.16]).

⁷⁵⁹ « Tout ce qu'il y avait de terre grasse et molle s'est écoulé et il ne reste plus que la carcasse nue du pays. Mais, en ce temps-là, le pays encore intact (...) recueillait (...) les pluies annuelles de Zeus et ne perdait pas comme aujourd'hui l'eau qui s'écoule de la terre dénudée dans la mer, et, comme la terre était alors épaisse et recevait l'eau dans son sein et la tenait en réserve dans l'argile imperméable, elle laissait échapper dans les creux l'eau des hauteurs qu'elle avait absorbée et alimentait en tous lieux d'abondantes sources et de grosses rivières. Les sanctuaires qui subsistent encore aujourd'hui

état chimique » de l'eau représenterait l'avatar actuel, rationalisé, de l'idéal d'une « pureté originelle »⁷⁶⁰, remarquons tout de même que ce concept y fait écho, d'autant plus si l'on considère que la DCE introduit une conception « ontologique » de la qualité de l'eau, bien que cette affirmation doive être nuancée au regard de la signification profonde de ce qualificatif⁷⁶¹, contrastant avec la rationalité économique dont fait constamment preuve la directive-cadre – ses dispositions, dans une logique intégrée, visent à rétablir ou maintenir une qualité « génériquement⁷⁶² bonne » de l'eau, afin de pérenniser l'ensemble des activités humaines dépendantes de l'eau⁷⁶³ et de réduire les coûts éventuels de traitement de l'eau et de restauration des écosystèmes aquatiques pourvoyeurs après usage. Cette qualité incompressible recherchée par la DCE, dite « écologique » dans une proposition antérieure relative aux seules eaux de surface⁷⁶⁴, est établie à partir de l'état « chimique » et/ou de l'état « écologique »⁷⁶⁵. Ainsi, outre le fait que la DCE légifère sur la quantité, puisque ce texte tend à ce que l'ensemble des eaux continentales et côtières de l'UE soient en capacité d'assurer le fonctionnement des écosystèmes malgré les pressions humaines, la notion de « qualité » – que l'on n'appréhende qu'à l'aune des usages projetés⁷⁶⁶ et qui, à ce titre, introduit une différenciation complexe

près des sources qui existaient autrefois portent témoignage de ce que j'avance à présent. *Telle était la condition naturelle du pays*. Il avait été mis en culture, comme on pouvait s'y attendre, par de vrais laboureurs, uniquement occupés à leur métier, amis du beau et doués d'un heureux naturel, disposant d'une terre excellente et d'une eau très abondante, et favorisés dans leur culture du sol par des saisons le plus heureusement tempérées. » (PLATON – *Sophiste, Politique, Philèbe, Timée, Critias*, édition annotée établie par Emile CHAMBRY, 1969, Garnier Frères, Paris, 514 pages – spéc. pp. 483-484 –, consultable sur gallica.bnf.fr [DDC : 22.09.16]).

⁷⁶⁰ Qualifiée de « mythe » par les scientifiques, considérant que l'idée d'une eau primalement soustraite à toute « souillure » extérieure n'est qu'une vue de l'esprit, du fait de son pouvoir solvant. Cependant, certains textes juridiques n'en reprennent pas moins cette idée, comme a pu le faire la directive 80/777/CEE du Conseil, du 15 juillet 1980, *relative au rapprochement des législations des États membres concernant l'exploitation et la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles* (JOCE L229 du 30 août 1980, pp. 1-10), explicitée par le point 15 d'un arrêt CJCE 17 juillet 1997 *Badische Erfrischungs-Getränke GmbH c. Land Baden-Württemberg*, aff. C-17/96, Rec. p. I-04617, à travers le concept de « pureté originelle » : « l'eau minérale naturelle se distingue de l'eau de boisson ordinaire par deux caractéristiques, à savoir, d'une part, sa nature, caractérisée par sa teneur en minéraux, oligo-éléments ou autres constituants et, le cas échéant, par certains effets, et, d'autre part, sa pureté originelle, en ajoutant que son origine souterraine permet de les conserver intactes ». L'idée de pureté, notons-le, est fortement attachée à l'eau souterraine jaillissante.

⁷⁶¹ L'ontologie, exercice philosophique, consiste en l'étude de l'être en tant qu'être, de ce qui « en soi » existe.

⁷⁶² C'est-à-dire abstraction faite de l'usage projeté de l'eau.

⁷⁶³ Le considérant 13 de la DCE affirme que « les conditions et besoins divers existant dans la Communauté exigent des solutions spécifiques » et que, donc, « il y a lieu de prendre en compte cette diversité dans la planification et la mise en œuvre de mesures visant la protection et l'utilisation écologiquement viable des eaux dans le cadre du bassin hydrographique » ; le considérant 17 déclare que « la protection de l'état de l'eau à l'intérieur des bassins hydrographiques apportera des bénéfices économiques en contribuant à la protection des populations piscicoles, y compris les ressources halieutiques côtières » et le considérant 24 rappelle qu'« une bonne qualité de l'eau garantira l'approvisionnement de la population en eau potable ».

⁷⁶⁴ Cf. le 2^{ème} considérant du préambule de la DCE et, antérieurement, la proposition de directive du Conseil *relative à la qualité écologique des eaux*, du 8 juillet 1994, COM(680) 93, JOCE C222 du 10 août 1994, pp. 6-15. L'article 2 §1 de cette proposition définit bien la « qualité écologique » comme « l'expression générale de la structure et de la fonction de la communauté biologique, compte tenu des facteurs naturels physiographiques, géographiques et climatiques, ainsi que des conditions physiques et chimiques, y compris celles qui sont dues à des activités humaines (...) ».

⁷⁶⁵ Chimique et écologique pour les eaux de surface, simplement chimique pour les eaux souterraines.

⁷⁶⁶ Par exemple, la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (potabilité), caractérisée par les critères les plus exigeants qui soient, afin de préserver directement la santé et la vie humaines.

entre les eaux et, selon les cas, plus ou moins favorable à la protection de l'environnement⁷⁶⁷ – a cédé, ici, face à la notion d'« état », qui distend le lien entre propriétés requises de l'eau et usages de celle-ci. Est par conséquent exigé *un* « bon état chimique », étalon minimal commun de “pureté”⁷⁶⁸, pour toutes eaux souterraines, qu'elle qu'en serait l'utilisation. Pour louable qu'elle fût, l'intention du législateur de l'Union se heurte à propos de cet état chimique des eaux souterraines à certaines difficultés liées à la découverte de “nouveaux” risques générés par des substances, des matériaux de production plus ou moins récente. Notons au passage que ces problématiques d'adaptation du droit de l'UE au regard des matériaux et substances émergents valent aussi pour les eaux de surface, même si ces dernières sont moins sujettes aux phénomènes de concentration et de libération différée que les aquifères. Aborder ces questions nécessite une explication préalable de ce qui définit, détermine l'état chimique d'une masse d'eau souterraine (**A**). De l'éclaircissement préliminaire des critères applicables à l'évaluation dudit état, émergent des interrogations sur l'aptitude de la technique juridique utilisée, à garantir qu'une eau souterraine classée en bon état chimique soit effectivement saine pour la santé de l'homme et celle des écosystèmes : seront ainsi pointées, bien que cette méthode paraisse incontournable, les limites d'une réglementation par listes de polluants (**B**).

A | Un état chimique déterminé par le respect de normes de qualité et de valeurs seuils

Il n'existe pas de définition synthétique de l'état chimique⁷⁶⁹/du bon état chimique⁷⁷⁰ d'une masse d'eau souterraine ; les articles 2 §25 et 17 §2, a, de la directive 2000/60/CE renvoient aux séries de critères fixées dans les annexes techniques de la directive-cadre (II et V) ainsi qu'à la future directive sur les eaux souterraines (article 17 §1 de la DCE), qui verra finalement le jour en 2006. Nous n'entrerons point dans le détail technique de ces critères, dans la mesure où ce contenu ne peut relever que de la compréhension et de l'appréciation d'un scientifique – l'objectif est simplement, dans ce paragraphe, d'éclairer la représentation dudit état ainsi que les mesures utilisées afin de préserver ou rétablir le bon état chimique d'une masse d'eau souterraine donnée. L'analyse de la « composition chimique des eaux souterraines », aux termes de l'Annexe II, 2.2, de la DCE, participe de la caractérisation détaillée des masses d'eau souterraine – *i.e.* réalisée, après une caractérisation initiale, pour les masses “courant un risque” de ne pas atteindre un bon état à l'échéance 2015. Elle sera, le cas échéant, complétée par l'étude constante de la « composition chimique de

⁷⁶⁷ Puisque la DCE porte sur les milieux aquatiques de toute l'UE, l'on pourrait même avancer que l'environnement, globalité interconnectée, requiert pour sa protection l'application d'un droit le plus cohérent, harmonisé, possible.

⁷⁶⁸ Terme auquel on peut recourir avec pertinence ici, familier de la chimie – qui la définit et en mesure le degré.

⁷⁶⁹ Pas plus que du « bon état », de manière générale : « les définitions proposées par la directive elle-même ne permettent pas d'indiquer ce qu'est effectivement un bon état des eaux » (Bernard DROBENKO, *Directive eau : un cadre en trompe-l'œil ?*, Revue européenne de droit de l'environnement, n°4, 2000, pp. 381-402 – spéc. p. 397).

⁷⁷⁰ En vertu de l'Annexe V, 2.4.5, l'état chimique d'une eau souterraine est soit « bon », soit « médiocre ».

l'eau captée de la masse d'eau souterraine » et de la « composition chimique des rejets » dans la masse (Annexe II, 2.3, *c, f*) afin de mieux connaître « l'incidence de l'activité humaine sur les eaux souterraines (...) qui traversent la frontière entre deux Etats membres ou plus ou qui sont recensées après la caractérisation initiale (...) comme risquant de ne pas répondre aux objectifs fixés pour chaque masse » par la DCE. L'attention portée à l'état chimique des masses d'eau souterraine ne faiblit guère après cette étape première d'identification et de description desdites masses ; puisqu'un équivalent des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées n'existe pas pour les eaux souterraines, on s'attend, hors le cas visé par l'Annexe II, 2.5, de la DCE⁷⁷¹, à ce que l'ensemble des eaux souterraines appréhendées par la directive puissent prétendre au bon état, à tout le moins chimique. Cela n'est possible, face aux multiples pressions exercées sur les sols surplombant l'eau souterraine, sur cette eau même et/ou les sous-sols accueillant celle-ci, que grâce à une surveillance continue, telle qu'établie par l'Annexe V, 2.4, de la DCE ainsi qu'à des mesures de lutte contre les dégradations des eaux par les divers polluants, que l'on étudiera *infra*. Pour l'heure, examinons les repères conçus par la directive 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, afin d'évaluer si leur état chimique est « bon » ou non : les « valeurs seuils » et les « normes de qualité des eaux souterraines » (NQES). Mais avant d'aborder ces normes et valeurs, revenons sur les éléments de l'état chimique communs à l'ensemble des masses d'eau souterraine.

Le bon état chimique d'une masse d'eau souterraine, tel que conçu par l'Annexe V, 2.3, de la DCE (dont le tableau est reproduit ci-dessous), est caractérisé à partir de deux paramètres essentiels : la concentration des polluants et la conductivité⁷⁷².

Eléments	Bon état
En général	La composition chimique de la masse d'eau souterraine est telle que les concentrations de polluants : <ul style="list-style-type: none"> - comme précisé ci-après, ne montrent pas d'effets d'une invasion salée ou autre, - ne dépassent pas les normes de qualité applicables au titre d'autres dispositions législatives communautaires pertinentes conformément à l'article 17,

⁷⁷¹ « Les États membres recensent les masses d'eau souterraine pour lesquelles *des objectifs moins élevés* doivent être précisés en application de l'article 4, paragraphe 5, lorsque, par suite des effets de l'activité humaine, déterminés conformément à l'article 5, paragraphe 1, la masse d'eau souterraine est *tellement polluée que la réalisation d'un bon état chimique de l'eau souterraine est impossible ou d'un coût disproportionné* ».

⁷⁷² La DCE évoque ici la conductivité électrique de l'eau, et non la conductivité hydraulique (*cf.* note de bas de page 43, sur le coefficient de perméabilité). Cette conductivité, capacité de l'eau à conduire un courant électrique, est influencée par sa température, mais aussi par sa teneur en sels minéraux. *Cf.* Centre d'information sur l'eau, *Les propriétés de l'eau*, 2012, <http://www.cieau.com/tout-sur-l-eau/les-proprietes-de-l-eau> [DDC : 22.09.16], et Jean RODIER, Bernard LEGUBE, Nicole MERLET, Régis BRUNET, *L'analyse de l'eau – Eaux naturelles, eaux résiduaires, eau de mer*, 9^{ème} édition, Dunod, 2009, 1600 pages – spéc. p. 84.

	- ne sont pas telles qu'elles empêcheraient d'atteindre les objectifs environnementaux spécifiés au titre de l'article 4 pour les eaux de surface associées, entraîneraient une diminution importante de la qualité écologique ou chimique de ces masses ou occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine.
Conductivité	Les changements de conductivité n'indiquent pas d'invasion d'eau salée ou autre dans la masse d'eau souterraine.

Ces données centrales sont complétées, au stade de la surveillance, par quelques « paramètres fondamentaux » (Annexe V, 2.4.2), mesurés dans les sites sélectionnés pour ce contrôle : la teneur en oxygène, la valeur pH, la présence de nitrate et d'ammonium. De telles informations renseignent sur l'état chimique, mais contribueraient aussi à vérifier la santé de l'écosystème aquatique souterrain si, comme nous le proposerons, celui-ci venait à être reconnu et protégé par le droit de l'UE. De surcroît, afin d'éviter la concentration de polluants dans les eaux souterraines, principal obstacle à la préservation ou à la réalisation de leur « bon état chimique », la surveillance de leur état chimique comporte également l'identification des « tendances à la hausse significatives et durables (...) de la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants ou d'un indicateur de pollution dans les eaux souterraines » (article 2 §3 de la directive 2006/118/CE). Selon les résultats de ces analyses, l'état chimique de la masse d'eau souterraine sera classé comme étant « bon » ou « médiocre » – attribution figurée, respectivement, en vert ou en rouge, sur une carte nationale incluse dans le plan de gestion de district hydrographique, sachant que les sites où sont observées les tendances susmentionnées sont représentés par des points noirs⁷⁷³ (Annexe V, 2.4.5 et 2.5).

Maintenir ou restaurer un bon état chimique des eaux souterraines implique de parvenir à « prévenir et à contrôler » leur pollution⁷⁷⁴, comme l'explique l'article 17 de la DCE. Afin de maîtriser les sources de pollution de l'eau, qui, dans une société industrialisée dont l'agriculture est intensive, ne sauraient toutes être enrayées, le droit de l'UE a conçu des normes spécifiques destinées à contrôler le niveau de contamination des milieux aquatiques. Ainsi la directive 2006/118/CE, en vertu du mandat conféré par l'article 17 §1 de la DCE, impose-t-elle la fixation de normes

⁷⁷³ À moins qu'elles ne soient inversées/en cours de renversement, auquel cas elles seront figurées par des points bleus.

⁷⁷⁴ Définie à l'article 2 §33 de la DCE comme « l'introduction directe ou indirecte, par suite de l'activité humaine, de substances ou de chaleur dans l'air, l'eau ou le sol, susceptibles de porter atteinte à la santé humaine ou à la qualité des écosystèmes aquatiques ou des écosystèmes terrestres dépendant directement des écosystèmes aquatiques, qui entraînent des détériorations aux biens matériels, une détérioration ou une entrave à l'agrément de l'environnement ou à d'autres utilisations légitimes de ce dernier ». L'article 2 §31 oriente l'identification des polluants – substances, produits, métaux, matières, composés « pouvant entraîner une pollution », en référant à la liste indicative de l'Annexe VIII.

de qualité et de valeurs seuils ; d'après l'article 4 §2, b, de cette directive de 2006, celles-ci déterminent – de façon décisive, même si d'autres critères doivent être respectés –, le classement en « bon état chimique » d'une masse ou d'un groupe de masses d'eau souterraine. Une eau souterraine est estimée en bon état chimique si, alternativement⁷⁷⁵ :

- ◆ « les conditions visées au point 2.3.2. de l'annexe V » de la DCE sont respectées ;
- ◆ « les valeurs correspondant aux normes de qualité des eaux souterraines (...) et aux valeurs seuils pertinentes (...) ne sont dépassées en aucun point de surveillance de cette masse ou de ce groupe de masses » ;
- ◆ « la valeur correspondant à une norme de qualité des eaux souterraines ou à une valeur seuil est dépassée en un ou plusieurs points de surveillance, mais qu'une enquête confirme, cumulativement, la satisfaction de quatre exigences :
 - « (...) les concentrations de polluants dépassant les normes de qualité des eaux souterraines ou les valeurs seuils ne sont pas considérées comme présentant un risque significatif pour l'environnement, compte tenu, le cas échéant, de l'étendue de la masse d'eau souterraine (...) concernée ».
 - « les autres conditions énoncées dans le tableau 2.3.2 de l'annexe V de la directive 2000/60/CE pour établir le bon état chimique des eaux souterraines sont réunies ».
 - les masses d'eau souterraine destinées à la consommation humaine (actuelle ou future) visées par l'article 7 de la directive-cadre font l'objet d'une protection adéquate (zones de sauvegarde) et ne présentent pas de risque pour la santé humaine, ce qui devra être confirmé par une évaluation prévue à l'Annexe III, point 4, de la directive « eaux souterraines ».
 - « la capacité de la masse d'eau souterraine ou de toute masse d'eau appartenant au groupe de masses d'eau souterraine, à se prêter aux utilisations humaines n'a pas été compromise de manière significative par la pollution ».

En résumé, il s'agit d'une enquête devant établir à la fois que l'environnement et les usages anthropiques – particulièrement l'extraction d'eau propre à la consommation humaine – ne sont pas gravement altérés, menacés, à l'échelle de la masse ou du groupe de masses considéré(e) dans sa totalité⁷⁷⁶, par les pollutions constatées. Reste à savoir ce qu'il faut entendre

⁷⁷⁵ L'une ou l'autre de ces deux premières conditions paraissent, à vrai dire, pour leur réalisation, indissociables (l'Annexe V, 2.3.2, réfère en effet à l'article 17 de la DCE, qui donnait mandat à la Commission européenne pour élaborer une proposition de directive sur les eaux souterraines comportant de telles valeurs) ; l'alternative se situe donc entre un cas de figure où l'ensemble de la masse présente un taux de concentration inférieur aux normes de qualité et valeurs seuils et celui où cette infériorité n'est vérifiée que partiellement, certains sites de la masse présentant un taux supérieur.

⁷⁷⁶ Un système de réseau de points de contrôle, bien qu'il soit le seul envisageable pour surveiller l'état des eaux souterraines, comporte d'inévitables limites (il serait démesurément coûteux de démultiplier ces points de contrôle), liées à la taille de la masse, du groupe de masses, ou à une homogénéité relative.

à travers le qualificatif de « significatif/ve ». . . L'on peut penser à une dégradation fugace, localisée, trop diffuse à l'échelle globale de la masse/du groupe de masses pour être préoccupante. Par ailleurs, l'on note qu'une fraction seulement (« un ou plusieurs ») des points de contrôle peuvent, par hypothèse, dépasser les normes de qualité ou valeurs seuils ; cela signifie qu'en tous cas, la masse d'eau souterraine en bon état chimique doit nécessairement respecter, ne serait-ce que partiellement, lesdites normes ou valeurs. Ces dernières jouant un rôle essentiel pour identifier et atteindre le bon état chimique des eaux souterraines, il convient de les distinguer et d'en indiquer les procédures d'édiction.

Comme on le soulignait antérieurement, la logique foncière est la même : normes de qualité des eaux souterraines (NQES) et valeurs seuils constituent des valeurs limites⁷⁷⁷ de la contamination du milieu aquatique souterrain ; simplement, elles portent sur des substances différentes et, alors que les normes de qualité sont fixées au niveau de l'UE, les valeurs seuils sont établies par les Etats membres. Ce dédoublement des mesures prévues par l'article 3 de la directive 2006/118/CE afin de protéger la santé des eaux souterraines se justifie par la « haute variabilité naturelle des substances contenues dans les eaux souterraines (en fonction des conditions hydrologiques, des niveaux de fond géochimiques⁷⁷⁸, du cheminement des polluants et des interactions avec différents compartiments de l'environnement) »⁷⁷⁹. Une diversité de situations mise en exergue en Introduction lorsque nous décrivions les caractéristiques des aquifères. Puisqu'il fallait adapter les niveaux de rejets aux singularités locales⁷⁸⁰ des masses d'eau souterraine, il incombait aux Etats, au plus tard pour le 22 décembre 2008 (article 3 §5 de la directive), de déterminer leurs *propres* NQES : les valeurs seuils (article 2 §2)⁷⁸¹. Cette précision étant faite, il suffit de définir ce qu'est une « norme de qualité d'une eau souterraine » pour comprendre ce que sont ces deux mesures. L'article 2 §1 précise qu'il s'agit

⁷⁷⁷ A ne pas confondre avec des valeurs limites d'émission (VLE), ce que l'on verra plus avant, mais il est évident que pour éviter de dépasser les valeurs seuils et NQES, il faut établir des interdictions et/ou des VLE.

⁷⁷⁸ L'Annexe II, Partie A de la directive de 2006 recommande aux Etats de tenir compte des concentrations naturellement élevées de substances pour l'établissement des valeurs seuils (§2, 3 et 4).

⁷⁷⁹ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 73. L'on pense en premier lieu aux sols et sous-sols, jusqu'à des profondeurs insoupçonnées : il a notamment été montré que la tectonique des plaques influence et fait localement varier la qualité de l'eau souterraine – cf. Sam EARMAN, Brian J.O.L. MCPHERSON, Fred M. PHILIPS, Steve RALSER, James M. HERRIN, James BROSKA, *Tectonic influences on groundwater quality: insight from complementary methods*, revue *Groundwater*, vol. 46, n°3, mai-juin 2008, pp. 354-371.

⁷⁸⁰ L'article 3 §2 de la directive laisse à l'Etat membre le choix de l'échelle pertinente de fixation d'une valeur seuil : « les valeurs seuils peuvent être établies au niveau national, au niveau du district hydrographique ou de la partie du district hydrographique international située sur le territoire d'un Etat membre, ou au niveau d'une masse ou d'un groupe de masses d'eau souterraine ». La seule contrainte imposée est, en cas de « masses d'eau souterraine partagées par plusieurs Etats membres et de masses d'eau souterraine à partir desquelles les eaux circulent à travers la frontière d'un Etat membre », que les Etats membres concernés fixent les valeurs seuils de façon coordonnée (§3) ou s'efforcent de le faire de concert avec les Etats tiers si ces masses excèdent le territoire de l'Union (§4). Notons que les valeurs seuils et leurs éventuelles modifications, publiées dans le plan de gestion de district hydrographique, sont ainsi portées à la connaissance de la Commission, qui pourra s'assurer par ce biais que la reconnaissance de la singularité locale des masses d'eau souterraine n'offre pas un prétexte commode à une fixation arbitrairement haute.

⁷⁸¹ « Valeur seuil » : une *norme de qualité d'une eau souterraine* fixée par les Etats membres conformément à l'article 3.

d'« une norme de qualité environnementale⁷⁸² exprimée par la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants ou d'un indicateur de pollution dans une eau souterraine, qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement ». Les NQES, d'après l'article 3, concernent les substances visées en son Annexe I (pour l'heure, seules deux familles en relèvent : les nitrates⁷⁸³ et les pesticides⁷⁸⁴), et les valeurs seuils doivent inclure la liste minimale de son Annexe II, partie B⁷⁸⁵. Mais la distinction entre les deux types de mesures, d'essence procédurale, n'efface pas leur parenté, leur complémentarité. Les valeurs seuils peuvent suppléer les NQES si ces dernières compromettent la santé des écosystèmes superficiels en raison d'une limite trop élevée accordée à la présence d'un polluant – l'Annexe I, 3, de la directive de 2006 prévoit que « lorsque, pour une masse d'eau souterraine donnée, on considère que les normes de qualité pourraient empêcher de réaliser les objectifs environnementaux définis à l'article 4 de la directive 2000/60/CE pour les eaux de surface associées, ou entraîner une diminution significative de la qualité écologique ou chimique de ces masses, ou un quelconque dommage significatif aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine, des valeurs seuils *plus strictes* sont établies ».

⁷⁸² Une norme de qualité environnementale, au sens de l'article 2 §35 de la DCE, désigne « la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement » ; une telle norme préserve les eaux de surface – et elles seules, c'est pourquoi il existe, spécifiquement, des NQES – des atteintes causées par les substances dites « prioritaires » (l'article 1^{er}, c, et l'article 16 de la directive-cadre sur l'eau pointent lesdites substances, dont les rejets doivent être graduellement réduits, et qui comprennent un sous-ensemble, les substances prioritaires « dangereuses », dont les rejets doivent être graduellement arrêtés) et d'autres polluants, détaillés par l'autre directive « fille » de la DCE, la directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 *établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE*, JOUE L348 du 24 décembre 2008, pp. 84-97, telle que modifiée par une directive 2013/39/UE du Parlement européen et du Conseil du 12 août 2013 *modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau*, JOUE L266 du 24 août 2013, pp. 1-17 (portant le nombre des substances prioritaires de 33 à 45 ; d'après l'article 2 §2 de ce texte, les NQE correspondantes prendront effet à partir du 22 décembre 2018). Suite à une lecture comparative de ces textes dédiés aux eaux de surface et de la directive 2006/118/CE, on ne peut que s'étonner du contraste entre la profusion d'entrées dans les listes dressées par les premiers, et le faible nombre de polluants énumérés par la directive « eaux souterraines ».

⁷⁸³ Qui ne doivent pas excéder 50 mg/l.

⁷⁸⁴ Substances actives des pesticides, ainsi que les métabolites et produits de dégradation et de réaction pertinents, qui ne doivent pas excéder 0,1 µg/l-0,5 µg/l (en cas de produits multiples, le total est plafonné à 0,5). Les pesticides sont entendus au sens des anciennes directives 91/414/CEE et 98/8/CE – la première abrogée et remplacée par le règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 *concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil*, JOUE L309, 24 novembre 2009, pp. 1-50, et la seconde par le règlement (UE) n°528/2012 du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2012 *concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides*, JOUE L167 du 27 juin 2012, pp. 1-123). Le choix de ces deux éléments s'explique par la sensibilité particulière des eaux souterraines vis-à-vis de leur concentration, comme l'évoquait par exemple le rapport *L'environnement en Europe : deuxième évaluation* de l'Agence européenne pour l'environnement (1998, 544 pages – spéc. §20, p. 36) : « la qualité des nappes souterraines – et, par conséquent, la santé – est menacée par les concentrations élevées de nitrates dues aux pratiques agricoles. Les concentrations de pesticides dans les nappes souterraines dépassent fréquemment les concentrations maximales admissibles dans l'UE (...) ».

⁷⁸⁵ La « liste minimale des polluants et leurs indicateurs pour lesquels les Etats membres doivent envisager d'établir des valeurs seuils conformément à l'article 3 » comprend deux groupes de substances : des « substances ou ions ou indicateurs qui peuvent à la fois être naturellement présents et/ou résulter de l'activité humaine » (arsenic, cadmium, plomb, mercure, ammonium, chlorure, sulfates) et des « substances artificielles » (trichloréthylène, tétrachloréthylène).

Les éléments de définition du bon état chimique de l'eau souterraine étant identifiés, passons – autant que faire se peut malgré la technicité scientifique entourant cet aspect de la réglementation de l'UE dédiée aux eaux souterraines – à l'analyse critique du système conceptuel utilisé pour décréter ce qui doit être considéré comme la « bonne qualité » de ces eaux et garantir celle-ci⁷⁸⁶. La première interrogation surgissant à propos de la technique des NQE/valeurs seuils questionne les limites éventuelles d'une réglementation fondée sur des listes. Si une bonne part des polluants sont connus depuis longtemps pour leurs effets néfastes, notamment sur la santé humaine, d'autres, plus ou moins récents, pourraient avoir de sérieuses conséquences sur la santé et/ou l'environnement, mais sans que celles-ci soient, pour l'heure, établies ou bien déterminées. En application des principes de prévention et de précaution, peut-être faudrait-il compléter lesdites listes (**B**).

B | Le dépassement des limites d'une réglementation par listes de polluants, principal défi pour la pérennisation du bon état chimique des eaux souterraines

Nathalie Hervé-Fournereau constatait, dix ans après l'adoption de la DCE, qu'« en dépit de la construction d'un corpus juridique substantiel, l'Union se heurte de nos jours à la persistance de dégradations et à l'émergence de nouvelles vulnérabilités qui nuisent gravement à la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques »⁷⁸⁷. Ces nouvelles vulnérabilités sont le fruit d'avancées technologiques et de leur diffusion massive au cours des dernières décennies ; leur point commun serait leur haute dangerosité pour la santé humaine et l'environnement, plus ou moins établie (certaine, bien qu'imparfaitement connue, en ce qui concerne les perturbateurs endocriniens, supposée quant aux matériaux nanométriques ou aux organismes génétiquement modifiés). Puisque l'eau est à la fois un véhicule et une composante de l'environnement pouvant être affectée dans sa composition chimique et/ou dans sa fonction d'habitat, elle doit faire l'objet d'une protection particulière face à la propagation et l'accumulation de ces nouvelles substances⁷⁸⁸ ; du fait de sa propension à concentrer les polluants, l'eau souterraine doit à plus forte raison être préservée. Or, ces

⁷⁸⁶ Même si nous n'avons abordé, jusque-là, qu'une partie du dispositif permettant de maintenir ou d'atteindre un bon état chimique des eaux souterraines – l'inversion des tendances à la concentration sera étudiée plus loin.

⁷⁸⁷ Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *La Cour de Justice de l'Union européenne et la qualité de l'eau : reflets jurisprudentiels des paradoxes de la politique de l'eau de l'Union*, les Cahiers de Droit, vol. 51, n°3-4, sept.-déc. 2010, pp. 947-980 – spéc. p. 949.

⁷⁸⁸ Au sens du règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement et du Conseil du 18 décembre 2006 *concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n°793/93 du Conseil et le règlement (CE) n°1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/ CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission*, JOUE L136 du 29 mai 2007, pp. 3-280, « substance » désigne « un élément chimique et ses composés à l'état naturel ou obtenus par un processus de fabrication, y compris tout additif nécessaire pour en préserver la stabilité et toute impureté résultant du processus mis en œuvre, mais à l'exclusion de tout solvant qui peut être séparé sans affecter la stabilité de la substance ou modifier sa composition » (article 3 §1).

polluants émergents⁷⁸⁹, cités ou non par les annexes des directives 2000/60 et 2006/118, ne reçoivent peut-être pas l'attention qu'ils méritent au sein des autres textes qui en déterminent le régime juridique. La première interrogation découlant de cette hypothèse est de savoir si la technique d'inventaire des polluants contre lesquels les Etats membres sont tenus de lutter, plus ou moins compréhensif et évolutif, souffre nécessairement d'incomplétude, d'obsolescence, par rapport à l'état des sciences et technologies. L'ancienne directive 80/68/CEE du Conseil *concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, faisait déjà mention, dans sa 1^{ère} liste (énumérant les substances dont il fallait empêcher l'introduction, alors que la 2^{nde} énonçait celles dont il suffisait de la limiter⁷⁹⁰), des substances au « pouvoir cancérigène, mutagène ou tératogène dans le milieu aquatique ou par l'intermédiaire de celui-ci », mais n'en identifiait précisément aucune. La DCE s'emploiera à mieux guider les Etats dans le recensement des polluants, entendus en son article 2 §31 comme « toute substance pouvant entraîner une pollution, en particulier celles figurant sur la liste de l'annexe VIII ». Ladite annexe, indicative, pourrait, nous semble-t-il, inclure les nouveaux polluants que nous évoquions plus haut :

- ◆ Le point 4 de l'annexe peut inciter les Etats membres à prendre en compte les perturbateurs endocriniens⁷⁹¹ (« Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le

⁷⁸⁹ « C'est seulement depuis 10-15 ans que les techniques analytiques se sont suffisamment améliorées pour permettre de quantifier la présence [de produits pharmaceutiques et d'hygiène corporelle] dans les eaux (effluents des stations d'épuration des eaux usées domestiques, eaux de surface, eaux souterraines, etc.), dans les sols et dans le biote, même à des niveaux de concentration très faibles » (V. DULIO et al., *Les substances émergentes dans l'environnement*, op. cit., p. 2).

⁷⁹⁰ Article 3 de la directive. Double liste conçue sur le modèle du dédoublement entre substances prioritaires et substances dangereuses prioritaires de l'article 4 de l'ancienne directive (que l'on retrouve aujourd'hui à l'annexe I de la directive 2013/39/UE, modifiant l'annexe X de la DCE et l'annexe II de la directive 2008/105/CE – et supprimant l'annexe III de cette dernière, car l'actualisation réalisée en 2013 rendait sans objet la liste des « substances soumises à révision pour leur possible identification comme substance prioritaire ou comme substance dangereuse prioritaire »).

⁷⁹¹ La définition de référence du perturbateur endocrinien est celle formulée par l'Organisation Mondiale de la Santé, selon laquelle il s'agit d'« une substance ou un mélange exogène altérant une ou plusieurs fonctions du système endocrinien et qui, par conséquent, produit des effets néfastes sur la santé de l'organisme intact ou sur celle de sa descendance ou de ses (sous-) populations » (International Programme on Chemical Safety, *Global assessment of the state-of-the-science of endocrine disruptors*, WHO/PCS/EDC/02.2, 2002, 133 pages – spéc. p. 1, Executive Summary). Cette acception constitue le point de départ de la réflexion de l'UE sur une acception harmonisée à donner aux perturbateurs endocriniens, menée dans une feuille de route de la Commission européenne de juin 2014 *Defining criteria for identifying Endocrine Disruptors in the context of the implementation of the Plant Protection Product Regulation and Biocidal Products Regulation*. Mais cela ne suffit plus, ainsi que l'a estimé le Tribunal de Première Instance de l'UE, dans un jugement du 16 décembre 2015, *Suède c. Commission*, affaire T-521/14, non encore publié au Recueil (dispositif) : « La Commission européenne a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de l'article 5, paragraphe 3, premier alinéa, du règlement (UE) n°528/2012 du Parlement européen et du Conseil, du 22 mai 2012, concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides, en s'abstenant d'adopter des actes délégués en ce qui concerne la spécification des critères scientifiques pour la détermination des propriétés perturbant le système endocrinien ». Le problème est que lorsqu'enfin la Commission a produit un projet de définition [communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil sur les perturbateurs endocriniens et les projets d'actes de la Commission *visant à définir des critères scientifiques pour leur détermination dans le cadre de la législation de l'UE relative aux produits phytopharmaceutiques et aux produits biocides*, du 15 juin 2016, COM(2016) 350 final], les critères retenus suscitent la polémique en ce qu'ils seraient trop stricts, pour ne pas dire restrictifs : « Le choix actuel de la Commission européenne (...) conduit à n'identifier que les perturbateurs endocriniens 'avérés' et pas les perturbateurs endocriniens 'présomés'. Les experts [de l'ANSES] regrettent ce choix », ni les perturbateurs simplement « suspectés » ; par ailleurs, « le niveau de preuve attendu pour définir une substance comme perturbateur endocrinien est très élevé et aucune incertitude n'est permise. Les experts déplorent le manque de gradation du niveau de preuve pour démontrer qu'une substance est un perturbateur endocrinien » alors que « souvent, l'état

caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions stéroïdogénique, thyroïdienne ou reproductive ou d'autres fonctions endocriniennes dans ou *via* le milieu aquatique ont été démontrés », voire de certains organismes génétiquement modifiés⁷⁹² dont la puissance délétère serait soupçonnée, en vertu du principe de précaution rappelé aux considérants 11 et 44 du préambule de la DCE. En plus d'affecter, peut-être, par la dispersion de protéines, la biodiversité aquatique et la santé humaine, les cultures d'OGM entretiennent une étroite relation avec l'emploi de pesticides tels le glyphosate⁷⁹³, qui, eux, déterminent déjà l'état chimique des masses d'eau...

- ◆ Le point 10 (« Matières en suspension ») pourrait, par extension, englober une partie des nanomatériaux⁷⁹⁴. Mais lesdites matières se définissent « par une filtration sur membrane

des connaissances disponibles ne permettra pas de conclure de façon ferme et définitive à un instant donné en dépit d'un faisceau de présomptions » – Avis de l'ANSES *relatif à la définition de critères scientifiques définissant les perturbateurs endocriniens*, saisine n°2016-SA-0133 [en ligne], du 19 juillet 2016, 11 pages.

⁷⁹² Est ainsi qualifié, au sens de la directive 2001/18/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 mars 2001 *relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement et abrogeant la directive 90/220/CEE du Conseil*, JOCE L106 du 17 avril 2001, pp. 1-39 (article 2 §2), « un organisme, à l'exception des êtres humains, dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle ». Il peut s'agir de micro-organismes – cf. directive 2009/41/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 mai 2009 *relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés*, JOUE L125 du 21 mai 2009, pp. 75-97).

⁷⁹³ « Le glyphosate est un herbicide de la famille des amino-phosphonates (...). De formule C₃H₈NO₅P, cette substance se présente sous la forme d'un solide cristallin incolore non volatil soluble dans l'eau (...). (...) [Cet] herbicide est efficace sur pratiquement toutes les mauvaises herbes annuelles ou vivaces et n'est pas sélectif des cultures. Il agit par blocage de la biosynthèse des acides aminés aromatiques » (Aurélien GOUZY, *Données technico-économiques sur les substances chimiques en France : glyphosate et principaux composés/acide aminométhylphosphonique*, publication de l'INERIS, 2011, 14 pages – spéc. p. 3 ; <http://www.ineris.fr/substances/fr/> [DDC : 22.09.16]). Ainsi, seule la culture OGM, à laquelle est inoculé un gène de résistance, peut survivre à l'épandage de ce produit. Figurant parmi les « substances soumises à révision pour leur possible identification comme substance prioritaire ou comme substance dangereuse prioritaire » listées par l'Annexe III de la directive 2008/105/CE, le glyphosate a curieusement été oublié de l'actualisation réalisée par la directive 2013/39/UE, alors que d'après de récentes études, cette substance serait loin d'être inoffensive – des travaux du Centre international de recherche sur le cancer (entité dépendant de l'OMS) ont classé cet herbicide comme « cancérigène probable » – cf. Marielle COURT, *Herbicide : sévère mise en garde contre le glyphosate*, Le Figaro.fr, 3 avril 2015. En France métropolitaine, « le glyphosate est le principal pesticide à l'origine du déclassement de la qualité des eaux » (ANSES, *Exposition de la population générale aux résidus de pesticides en France* [en ligne], 2010, 354 pages – spéc. p. 162).

⁷⁹⁴ Le monde nanométrique recouvre deux familles de nanomatériaux, elles-mêmes composées de plusieurs sous-types. Les nano-objets, matériaux dont une, deux ou trois dimensions externes se situent à l'échelle nanométrique, c'est-à-dire approximativement entre 1 et 100 nm, comprennent les nanoparticules, « nano-objets dont les trois dimensions externes se situent à l'échelle nanométrique », la catégorie des nanofibres, nanotubes, nanofilaments ou nanobâtonnets, « nano-objets dont deux dimensions externes sont à l'échelle nanométrique et la troisième dimension significativement supérieure » et celle des nano-feuillets, nano-plats ou nano-plaquettes, « nano-objets dont une dimension externe se situe à l'échelle nanométrique et les deux autres dimensions sont significativement supérieures ». Les matériaux nanostructurés, « qui possèdent une structure interne ou de surface à l'échelle nanométrique », regroupent les agrégats et agglomérats de nano-objets, les nanocomposites (« matériaux [...] composés pour tout ou partie de nano-objets qui leur confèrent des propriétés améliorées ou spécifiques de la dimension nanométrique) et les matériaux nanoporeux (« matériaux [possédant] des pores de taille nanométrique »). L'on peut également discriminer les nanomatériaux selon qu'ils sont produits par l'activité humaine – de façon intentionnelle (nanomatériaux manufacturés) ou involontaire (« particules ultra-fines [issues] de certains procédés thermiques et mécaniques ») ou naturels (« particules ultra-fines naturelles [...] présentes dans notre environnement, à l'image des fumées volcaniques ou des virus ») [extraits du portail web de l'INRS, dossier « Nanomatériaux, nanoparticules », *Terminologie et définitions*, <http://www.inrs.fr/risques/nanomatériaux/terminologie-definition.html> (DDC : 22.09.16)]. Notons que les nanomatériaux ont fait l'objet d'une définition juridique aux points 2 et 3 d'une recommandation de la Commission : « 2. On entend par 'nanomatériau' un matériau naturel, formé accidentellement ou manufacturé contenant des particules libres, sous forme d'agrégat ou sous forme d'agglomérat, dont au moins 50 % des particules, dans la répartition numérique par taille, présentent une ou plusieurs dimensions externes se situant entre 1 nm et 100 nm. Dans des cas spécifiques, lorsque cela se justifie pour des raisons tenant

de porosité 0,45 micromètre »⁷⁹⁵, soit une taille bien supérieure à l'échelle nanométrique, comprise entre 1 et 100 nanomètres⁷⁹⁶ (1 μm = 1000 nm) ; par ailleurs, leur devenir dans l'eau n'est pas forcément de rester en suspension – « dans les milieux aquatiques, les nanoparticules peuvent sédimenter par gravité (...), ce qui augmente les risques de contact avec des microorganismes qui vivent sur les sédiments aquatiques ou au contraire rester en suspension (...) et se disperser facilement, augmentant le risque d'exposition »⁷⁹⁷.

Aussi, seuls les perturbateurs endocriniens sont-ils mentionnés de façon relativement explicite par la directive-cadre, ce qui ne nous permet pas de sortir du champ de la supposition quant aux matériaux nanométriques et aux OGM. Certes, il faut aussi, puisque la DCE participe d'une démarche intégrée, examiner les autres législations de l'UE applicables en ces matières, avant de tirer toute conclusion quant à une protection éventuellement insuffisante des eaux souterraines, mais en soi, le défaut de mesure de la présence de ces éléments dans les masses d'eau superficielle et souterraine, pour évaluer leur état chimique, rend cette analyse incomplète, ces nouveaux polluants altérant, notamment, la capacité d'une eau à répondre aux besoins humains. Par ailleurs, si l'impact de ces nouveaux polluants est pris en compte dans d'autres législations de l'Union, encore faut-il vérifier qu'elles puissent préserver ou permettre d'atteindre un bon état chimique des masses d'eau – particulièrement souterraine. Procédons au cas par cas à cette analyse, même si, à vrai dire, la séparation

à la protection de l'environnement, à la santé publique, à la sécurité ou à la compétitivité, le seuil de 50 % fixé pour la répartition numérique par taille peut être remplacé par un seuil compris entre 1 % et 50 %. 3. Par dérogation au point 2, les fullerènes, les flocons de graphène et les nanotubes de carbone à paroi simple présentant une ou plusieurs dimensions externes inférieures à 1 nm sont à considérer comme des nanomatériaux ». Nous ne l'aborderons pas dans notre étude, mais l'acception formulée par la Commission serait sujette à critiques (cf. Eric JUET, *L'émergence d'une définition juridique de référence des nanomatériaux*, contribution au programme NanoNorma, décembre 2010, 9 pages) ; or, comment protéger, si besoin est, l'environnement, vis-à-vis d'objets que l'on ne saurait pas définir avec clarté ? Pour approfondir, cf. Stéphanie LACOUR, Sonia DESMOULIN-CANSELIER, Nathalie HERVE-FOURNEREAU (coord.), *De l'innovation à l'utilisation des nanomatériaux – Le cadre normatif des nanotubes de carbone*, Larcier, 2012, 341 pages – spéc. Chap. II « Réflexion interdisciplinaire sur les définitions scientifiques et juridiques : application aux nanosciences, nanomatériaux et nanotubes de carbone » ; Stéphanie LACOUR (dir.), *Des nanotechnologies aux technologies émergentes – La régulation en perspectives*, Larcier, 2013, 378 pages – spéc. Stéphanie LACOUR, *Des objets émergents aux problèmes récurrents : la définition des objets sociotechniques appréhendés par le droit* (pp. 271-300).

⁷⁹⁵ Jean-Paul DUPONT, Loïc GUEZENNEC, Robert LAFITE, Pierre LE HIR, Patrick LESUEUR, *Matériaux fins : le cheminement des particules en suspension*, publication de l'IFREMER, 2001, 39 p. – spéc. p. 5 (http://seine-aval.crihan.fr/web/attached_file/componentId/kmelia106/attachmentId/2199/lang/fr/name/3792457729Ifr_Seine_aval_04.pdf [DDC : 22.09.16]). « Les particules fines en suspension dans une eau sont soit d'origine naturelle, en liaison avec les précipitations, soit produites par les rejets urbains et industriels. Leur effet néfaste est mécanique, par formation de sédiments et d'un écran empêchant la bonne pénétration de la lumière d'une part (réduction de la photosynthèse), ainsi que par colmatage des branchies des poissons d'autre part. Leur effet est par ailleurs *chimique*, par constitution d'une réserve de pollution potentielle dans les sédiments » (http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/matiere_en_suspension_mes.php4).

⁷⁹⁶ Cf. la définition des nanomatériaux manufacturés, in l'article 2, *t*, du règlement (UE) n°1169/2011 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2011 *concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires, modifiant les règlements (CE) n°1924/2006 et (CE) n°1925/2006 du Parlement européen et du Conseil et abrogeant la directive 87/250/CEE de la Commission, la directive 90/496/CEE du Conseil, la directive 1999/10/CE de la Commission, la directive 2000/13/CE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2002/67/CE et 2008/5/CE de la Commission et le règlement (CE) n°608/2004 de la Commission*, JOUE L304 du 22 novembre 2011, pp. 18-63.

⁷⁹⁷ Portail web VeilleNanos, *Quels devenir et comportement des nanomatériaux manufacturés dans l'environnement ?*, septembre 2012 et mis à jour en mai 2015 (<http://veillenanos.fr/wakka.php?wiki=DevenirNanoEnvironnement> [DDC : 22.09.16]).

est avant tout pédagogique – par exemple, de récentes études laissent à penser que des nanomatériaux pourraient avoir des effets perturbateurs sur le système endocrinien⁷⁹⁸. Quoi qu'il en soit, à partir de l'étude successive des cas des organismes génétiquement modifiés (1), des nanomatériaux (2) ainsi que des perturbateurs endocriniens et résidus médicamenteux (3), nous dégagerons des problématiques à résoudre pour assurer que ces réglementations « énumératives » garantissent l'atteinte d'un bon état chimique des masses d'eau souterraine (4).

1/ De rares évocations de l'impact des OGM sur l'eau et les milieux aquatiques, désintéressé et préjudiciable au bon état chimique des eaux ?

La directive 2001/18/CE relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement n'impose, en ce qui concerne l'eau, qu'une obligation d'information⁷⁹⁹ à propos de l'environnement récepteur, situé plus ou moins à « proximité de biotopes, de zones protégées ou d'approvisionnements en eau potable importants » (Annexe III A, III, B, 3), ainsi qu'à propos des conditions que cet environnement créera pour « la survie, la multiplication et la dissémination » de l'OGM, par exemple la présence ou non d'eau (id., A, IV, A, 2). La directive 2009/41/CE relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés⁸⁰⁰, qui classe les installations utilisant ces « MGM » suivant les niveaux de confinement estimés nécessaires selon le risque encouru, prévoit, elle, des hypothèses de limitation voire d'empêchement de l'écoulement d'eau contaminée sur ou à travers le sol⁸⁰¹. Mieux vaudrait que les estimations des risques présentés par les OGM-MGM soient conformes à la réalité des effets produits par de tels organismes, car la protection de l'eau, tant dans sa dimension chimique qu'écologique, ne serait pas assurée, dans le cas contraire, avec des dispositifs aussi faibles. Certes, la problématique des OGM semble concerner l'état écologique d'une eau plutôt que son état chimique, mais, on y reviendra, il peut paraître artificiel de vouloir séparer ces deux états, et, de plus, on peut supposer que la dégradation dans l'environnement d'OGM⁸⁰², l'usage

⁷⁹⁸ Xuefei LU, Ying LIU, Xiangjun KONG, Peter E. LOBIE, Chunying CHEN, Tao ZHU, *Nanotoxicity: A growing need for study in the endocrine system*, revue Small, édition spéciale « Nanotoxicology », mai 2013, vol. 9, n°9-10, pp. 1654-1671.

⁷⁹⁹ Information fournie, entre autres renseignements, dans la notification par l'Etat membre aux autres Etats ainsi qu'à la Commission de la demande d'autorisation de mise sur le marché d'un nouvel OGM (articles 13 et s. de la directive).

⁸⁰⁰ Directive 2009/41/CE du Parlement Européen et du Conseil du 6 mai 2009 relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés (refonte), JOUE L125 du 21 mai 2009, pp. 75-97.

⁸⁰¹ Annexe IV de la directive 2009/41/CE, Tableau I, B, section « Equipement ». Dans les serres et autres locaux de culture, selon le niveau de confinement auquel ils doivent satisfaire, la maîtrise de l'écoulement d'eau contaminée, dans l'ordre croissant de contrainte, sera optionnelle, ou consistera à minimiser l'écoulement (« dans les cas où la transmission peut se faire par le sol », d'après la note 8, hypothèse la plus logique dans la mesure où les installations concernées doivent être conçues de façon à ce que l'eau ne coule pas en surface – cf. note 7) ou à empêcher celui-ci.

⁸⁰² A titre d'exemple, la protéine insecticide du maïs « Bt », issue de la bactérie *bacillus thuringiensis*, « se retrouve dans les cours d'eau avoisinant les champs de maïs (jusqu'à 500 mètres de distance) », sans que l'on sache, pour le moment, « si les doses relevées sont toxiques pour d'autres organismes vivants et menacent l'écosystème des cours d'eau. » (OGM : le maïs Bt laisse des traces dans les rivières, Sciences et Avenir.fr, 28 septembre 2010 ; <http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/20100928.OBS0495/ogm-le-mais-bt-laisse-des-traces-dans-les-rivieres.html> [DDC : 22.09.16]).

de produits chimiques accompagnant certains OGM⁸⁰³, ainsi que le développement de la mutagenèse (connue depuis longtemps, mais actuellement en plein essor)⁸⁰⁴, engendrent des contaminations – *via* les résidus de plantes récoltées, transportées, mortes sur champ – affectant, selon une probabilité plus ou moins forte, l'état chimique de l'eau – notion dont la raison d'être première est, rappelons-le, de garantir l'innocuité de l'eau pour notre santé... Il faut cependant rester conscient, avant de condamner le recours aux OGM, des potentialités qu'ils recèlent. Certains plants OGM se montreraient d'une productivité supérieure aux plants ordinaires tout en étant moins gourmands en eau, et leur développement dépendrait moins des pesticides et fertilisants⁸⁰⁵. Comment statuer, alors, face aux études scientifiques contradictoires, car partisans ?

2/ Une réglementation des nanomatériaux partiellement inadaptée à son objet, insuffisante garantie pour le bon état chimique de l'eau

Les nanomatériaux semblent, eux, plus étroitement encadrés quant à leurs impacts sur les eaux et milieux aquatiques. Correspondant, quelles que soient leurs forme ou taille, à la notion de

⁸⁰³ Nous évoquions plus haut l'intime relation entre culture d'OGM (notamment maïs, soja, coton...) et l'usage massif de glyphosate. Remarquons, au passage, que l'une des justifications de l'emploi d'OGM était la réduction de l'utilisation d'intrants chimiques et d'eau, or cela ne se vérifie guère pour un certain nombre d'entre eux. Cf. Julien BOUISSOU, *Les promesses non tenues du coton OGM en Inde*, Le Monde.fr, du 26 avril 2012 (http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/04/26/les-promesses-non-tenues-du-coton-ogm-en-inde_1691714_3244.html [DDC : 22.09.16]) : « après son introduction en Inde, le coton transgénique n'a pas rempli toutes ses promesses. La plante est vulnérable à de nouvelles maladies et la hausse des rendements est moins élevée que prévue » ; « les semences transgéniques consomment davantage d'eau et de nutriments, conduisant à l'épuisement des sols. Elles ont donc besoin d'engrais pour donner des rendements maximaux ».

⁸⁰⁴ Un débat entoure cette technique, sur la question de savoir si les « plantes mutées » devraient ou non entrer dans le champ de la définition des OGM, établie par l'article 2 §2 de la directive 2001/18/CE – qui exclut explicitement cette technique, par référence à l'Annexe I B de la directive. La mutagenèse artificielle (à distinguer de la transgénèse, technique la plus courante de création d'OGM) consiste en « l'induction de nouveaux caractères par des modifications aléatoires au niveau du génome », notamment par « micro-délétions » et « changement dans la séquence des bases (A, T, G et C) au niveau de la molécule d'ADN », sachant que les « micro-délétions d'ADN peuvent être obtenues par traitement au rayonnement γ (Cobalt 60) et les substitutions de bases peuvent être obtenues par des agents chimiques, dits mutagènes, comme le MSE (méthyle sulfonate d'éthyle), appliqués au niveau des graines ou des cellules en culture (par exemple en présence d'un herbicide pour sélectionner la résistance à cet herbicide) » (Association Française des Biotechnologies Végétales, définition des « biotech », §241 ; <http://www.biotechnologies-vegetales.com/biotech/definitions#241> [DDC : 22.09.16]). L'idée est d'accélérer, de démultiplier des mutations qui auraient pu survenir par variation chromosomique spontanée ou sous l'action de facteurs exogènes naturels (les rayons ultraviolets par exemple) ; les plantes mutées se distinguent ainsi des OGM par le fait que leurs mutations sont obtenues aléatoirement et non de façon dirigée. Selon certains, ces plantes mutées, rendues plus tolérantes, concentreraient à haut niveau les pesticides et, par ailleurs, pourraient avoir des effets désastreux sur l'environnement, sans que l'on en ait conscience, puisque faute de relever de la législation OGM, elles échappent à toute évaluation et obligation d'information. Cf. les tribunes, sur le site du Comité de Recherche et d'Information Indépendantes sur le génie Génétique, de Guy KASTLER (du 29 mars 2015) et Pierre-Henri GOUYON (du 7 avril 2015), disponibles sur <http://www.criigen.org> [DDC : 22.09.2016] ; Romain LOURY, *Un OGM peut en cacher un autre*, Journal de l'environnement, 3 avril 2015 (<http://www.journaldelenvironnement.net/article/un-ogm-peut-en-cacher-un-autre,57361>) [DDC : 22.09.16]).

⁸⁰⁵ International Council for Science, *New Genetics, Food and Agriculture: Scientific Discoveries – Societal Dilemmas* [en ligne], 2003, 56 pages – spéc. p. 38.

« substances », ils répondent principalement⁸⁰⁶ aux obligations du règlement “REACH”⁸⁰⁷ (bien que celui-ci ne les mentionne pas expressément⁸⁰⁸) ainsi qu’à celles du règlement “biocides”⁸⁰⁹. Le premier, veillant à sa cohérence avec les objectifs de la DCE⁸¹⁰, ne néglige point l’environnement aquatique⁸¹¹, mais il ne garantit pas non plus sa protection effective et efficace, surtout parce que la

⁸⁰⁶ D’autres textes incluent des dispositions applicables aux nanomatériaux : un règlement (CE) n°1333/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 *sur les additifs alimentaires*, JOUE L354 du 31 décembre 2008, pp. 16-33 (13^e considérant du préambule et article 12), règlement (CE) n°1223/2009 du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 *relatif aux produits cosmétiques*, JOUE L342 du 22 décembre 2009, pp. 59-209 (29^e et 30^e considérants, articles 2 §1, k ; 2 §3 ; 13, f ; 16 [article spécialement consacré aux nanomatériaux – ce qui est chose rare] ; 19 §1, g ; Annexe I, point 8 ; préambule des annexes II à VI, point 3), règlement (UE) n°10/2011 de la Commission du 14 janvier 2011 *concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*, JOUE L12 du 15 janvier 2011, pp. 1-89 (23^e et 27^e considérants et articles 9, 13 et 14).

⁸⁰⁷ Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement et du Conseil du 18 décembre 2006 *concernant l’enregistrement, l’évaluation et l’autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH) [...]*, op. cit. La vocation de ce texte, d’après son article 1^{er}, est d’« assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l’environnement (...) ainsi que la libre circulation des substances dans le marché intérieur tout en améliorant la compétitivité et l’innovation. (...) Le présent règlement repose sur le principe qu’il incombe aux fabricants, aux importateurs et aux utilisateurs en aval de veiller à fabriquer, à mettre sur le marché ou à utiliser des substances qui n’ont pas d’effets nocifs pour la santé humaine ou l’environnement », en se fondant pour cela sur le principe de précaution. Afin d’estimer si une substance, telle quelle ou contenue dans un article, ne présente pas d’effets destructeurs pour la santé et l’environnement, le règlement établit un système d’enregistrement obligatoire, à solliciter auprès de l’Agence européenne des produits chimiques (ECHA), selon le principe, posé par son article 5, « pas de données, pas de marché » (sauf exception, un fournisseur ou fabricant potentiel qui ne produit pas les informations requises selon le régime applicable à la substance visée, ne pourra procéder à sa mise sur le marché). Cette obligation de transmettre le plus possible d’informations s’étend à la « chaîne d’approvisionnement » elle-même (Titre IV – fabricant → importateur ↔ utilisateur en aval → distributeur, employeur → travailleur). L’ensemble de ce flux d’informations est orchestré, contrôlé et, le cas échéant, complété par des exigences supplémentaires par l’ECHA. Certaines substances, « extrêmement préoccupantes » (article 55), énumérées par l’Annexe XIV, requièrent en outre une autorisation, aux fins de laquelle le demandeur doit produire un rapport sur la sécurité chimique ainsi qu’une analyse des solutions de remplacement, qui sont privilégiées du moment qu’elles soient « économiquement et techniquement viables ». La Commission peut, d’après l’article 58, inscrire une substance à l’Annexe XIV si elle s’avère cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction, “PBT” (persistante, bioaccumulable et toxique), ou perturbe le système endocrinien (article 57) et suspendre ou révoquer des autorisations existantes dans le cadre de la procédure de révision (article 61).

⁸⁰⁸ Ce que regrettait le Parlement européen, comme il l’avait signifié dans sa résolution du 24 avril 2009 *sur les aspects réglementaires des nanomatériaux*, P6_TA(2009)0328, JOUE C184E du 8 juillet 2010, pp. 82-89 (pt 9) : il y estimait qu’« il est particulièrement important de traiter la question des nanomatériaux de façon explicite dans le cadre de la législation en matière de produits chimiques (REACH, biocides), d’aliments (denrées alimentaires, additifs alimentaires, denrées alimentaires et aliments destinés à l’alimentation animale à partir d’organismes génétiquement modifiés), ainsi que dans le cadre de la législation en matière de protection des travailleurs et de la législation relative à la qualité de l’air, à la qualité de l’eau et aux déchets ». Force est de constater que ce n’est pas le cas dans la DCE. Mais d’autres textes, dont les annexes de “REACH” (le carbone et le graphite, en raison de leur usage à l’échelle nanométrique, ont été exclus, fin 2008, de son Annexe IV, exemptant certaines substances d’enregistrement), et, particulièrement, le droit relatif au secteur alimentaire, se mettent progressivement à jour. Cf. E. JUEY, *La régulation par le droit des nanosciences et des nanotechnologies*, in Thierry HAMAIDE, Rémi DETERRE, Jean-François FELLER [coord.], *Impact environnemental des matières plastiques – Solutions et perspectives*, 2014, 448 pages – spéc. Chapitre 15 (points II.2 et II.3).

⁸⁰⁹ Règlement (UE) n°528/2012 du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2012 *concernant la mise à disposition sur le marché et l’utilisation des produits biocides*, JOUE L167 du 27 juin 2012, pp. 1-123.

⁸¹⁰ En témoigne l’article 61 §5 du règlement, qui énonce, parmi les hypothèses justifiant une révision des autorisations accordées au titre de “REACH”, la non-réalisation des objectifs environnementaux visés à l’article 4 §1 de la DCE.

⁸¹¹ En vertu de l’Annexe VI, 6.2.2, il est imposé au déclarant de préciser à l’Agence européenne des produits chimiques (ECHA) quelle sera l’« exposition environnementale » de la substance concernée, par exemple à l’eau et/ou au sol. En vertu de l’Annexe II, 6, en cas de rejet accidentel, « selon la substance ou la préparation en cause, il peut être nécessaire de fournir des informations concernant (...) les précautions pour la protection de l’environnement – éviter la contamination des égouts, des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi que du sol (...) » ; en vertu de l’Annexe II, 12, guidant l’élaboration des « fiches de données de sécurité » (informations que le fournisseur de la substance doit notifier au destinataire), sont indiqués dans ce document « les effets, le comportement et le devenir écologique éventuels de la

plupart des flux commerciaux de nanomatériaux lui échappent *de facto*⁸¹² et parce que “REACH” n’est pas adapté à la spécificité de ce nouveau monde qu’est l’univers nanométrique⁸¹³ ; alors que ce règlement ne s’attache, pour l’essentiel, qu’à la composition chimique des substances (cf. l’article 3 §1), l’on sait désormais que « *le passage de la matière à des dimensions nanométriques fait apparaître des propriétés physiques et chimiques inattendues et souvent totalement différentes de celles des mêmes matériaux à l’échelle micro- ou macroscopique (...)*. Les nanotechnologies conduisent donc à l’élaboration de *matériaux dont les propriétés fondamentales* (chimiques, mécaniques, optiques, biologiques, etc.) *peuvent être modifiées* »⁸¹⁴. Dès lors, si les nanomatériaux soulèvent maints espoirs, y compris pour la protection de l’environnement⁸¹⁵, ils pourraient tout autant engendrer d’insoupçonnées catastrophes. Le droit de l’UE ne

substance ou préparation dans l’air, l’eau et/ou le sol » ; la mobilité de la substance, c’est-à-dire le « potentiel de transport de la substance ou des composants appropriés d’une préparation, rejetés dans l’environnement, vers les eaux souterraines ou loin du site de rejet » (12.2) ; enfin, d’éventuels « autres effets nocifs », tels que « le potentiel de perturbation du système endocrinien (12.6).

⁸¹² Ce, pour deux raisons, l’une valable pour l’ensemble des substances visées par le règlement, et l’autre plus spécifique aux nanomatériaux. L’essentiel des dispositifs du règlement reposent sur le déclarant, qui décrit la substance, l’évalue, transmet les données, etc. Mais quelle peut être la fiabilité d’un tel système, fondé, pour une bonne part, sur la bonne foi et la transparence de ceux qui ont tout intérêt à produire, malgré les contrôles réalisés par l’ECHA (assistée par les systèmes de « contrôles officiels » établis par les Etats membres en vertu de l’article 125) ? Par ailleurs, les seuils fixés par le règlement ne sont guère adaptés à ce que représentent les nanomatériaux. L’enregistrement n’est imposé à la production ou à l’importation qu’à partir d’un volume d’une tonne par an (article 6 §1), seuil protecteur de l’innovation, mais pouvant emporter un double effet dommageable : les nanomatériaux, du fait de leurs taille et poids, demeurent souvent en-deçà dudit seuil, et dans la mesure où « les nanotechnologies permettent d’utiliser, sous forme de suspensions nanostructurées par exemple, des substances existantes à bien plus faible dose », elles offriraient donc la possibilité de « contourner les seuils des réglementations d’autorisation de mise sur le marché » (Jean-Marc BRIGNON, *Analyse socio-économique dans REACH : adéquation et besoins d’adaptation dans le cas des nanomatériaux*, rapport d’étude de l’INERIS du 22 septembre 2010, DRC-10-103689-03115A, 49 pages – spéc. p. 9 ; <http://www.ineris.fr/centredoc/rapport-nano-drc-10-103689-03115a-couverture-1322232728.pdf> [DDC : 22.09.16]).

⁸¹³ Ce n’est point la position de la Commission, qui « reste convaincue que le règlement REACH offre le meilleur cadre possible pour la gestion des risques liés aux nanomatériaux, que ces derniers soient présents dans des substances ou des mélanges », bien qu’elle admette « que des exigences plus spécifiques devaient être fixées pour les nanomatériaux dans ce cadre » (Commission européenne, communiqué de presse du 3 octobre 2012, *Nanomatériaux : une approche de la sécurité au cas par cas pour des technologies innovantes*). Mais à ce jour, “REACH” n’a toujours pas été adapté aux particularités des nanomatériaux, et le Joint Research Centre, lui, est d’un avis différent : « the current REACH regulation, including information requirements, does not contain any specific provisions related to nanomaterials. Additionally, the current REACH guidance is not tuned to address the properties of nanomaterials (...) The information that needs to be generated should be focused on demonstrating safety of the different forms that are manufactured, imported and used on the EU market. (...) An important prerequisite for this is a clear understanding of the characteristics of the nanoforms within the relevant registration dossiers. » (JRC, Nano Support Project, *Scientific technical support on assessment of nanomaterials in REACH registration dossiers and adequacy of available information – Final Report on analysis and assessment (Task I, step 3&4&5) and options for adapting REACH (Task II, step 1)*, transmis à la DG Environnement de la Commission en mars 2012, 160 pages – spéc. Conclusions, p. 131).

⁸¹⁴ Myriam RICAUD, Olivier WITSCHGER, *Nanomatériaux – définitions, risques toxicologiques, caractérisation de l’exposition professionnelle et prévention*, publication de l’INRS, 2012, 47 pages – spéc. p. 7 (www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/ED/TI-ED-6050/ed6050.pdf [DDC : 22.09.16]). Or, si l’on connaît plutôt bien les nanoparticules naturelles, on ne peut en dire autant des manufacturées : « les nanoparticules naturelles ou formées accidentellement par l’homme sont omniprésentes dans l’environnement humain et leur existence ainsi que leur comportement sont généralement connus et compris. Toutefois, il existe peu de données sur les nanoparticules manufacturées sur le lieu de travail et dans l’environnement. » (Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil et au Comité économique et social européen, *Deuxième examen réglementaire relatif aux nanomatériaux*, COM(2012) 572 final, du 3 octobre 2012 (point 4.1).

⁸¹⁵ Communication de la Commission, *Vers une stratégie européenne en faveur des nanotechnologies*, du 12 mai 2004, COM (2004) 338 final, non publiée, point 1.2 : « la recherche sur (...) l’eau et l’environnement va pouvoir progresser grâce à des nouveautés fondées sur les nanotechnologies, comme les outils permettant de détecter et de neutraliser la présence de micro-organismes ou de pesticides (...). Des méthodes de remise en état basées sur les nanotechnologies (par

paraît pas vraiment saisir l'ampleur de cette révolution technologique, même si le règlement "biocides", attentif au sort des eaux souterraines⁸¹⁶, évitant le généralisme des dispositions du règlement "REACH", pourrait venir nuancer ce constat. Rappelant en préambule qu'« il n'y a pas de certitude scientifique⁸¹⁷ quant à la sécurité⁸¹⁸ des nanomatériaux pour la santé humaine, pour la santé animale et pour l'environnement » (66^{ème} considérant), ce règlement "biocides" précise que « l'approbation d'une substance active ne concerne pas la forme nanotechnologique, sauf lorsque cela est indiqué de manière explicite » (cf. art. 4 §4). Cela induit le respect d'obligations spéciales en cas de demande d'autorisation pour un produit contenant des nanomatériaux (cf. art. 19, f, et 25, c). Ce texte prévoit également un suivi régulier de leur "diffusion" : chaque Etat membre fournit tous les cinq ans « des informations sur l'utilisation de nanomatériaux dans les produits biocides et les risques potentiels d'une telle utilisation » (art. 65 §3, d). Les premiers éléments de connaissance de l'impact des nanomatériaux invitent à la circonspection, dans l'attente de données plus fiables et fines⁸¹⁹, même si l'hypothèse d'une migration importante de nanomatériaux jusqu'aux eaux souterraines est débattue. Le sol formerait un écran protecteur piégeant les nanoparticules⁸²⁰, ou, au contraire, agirait comme

exemple, des techniques photocatalytiques) permettront de réparer les dommages causés à l'environnement et de dépolluer des sites (par exemple, élimination d'hydrocarbures présents dans les eaux ou les sols) ». L'on peut penser que le droit contraint, pour l'heure, assez faiblement la mise sur le marché des nanomatériaux afin de ne pas entraver trop lourdement une recherche technologique porteuse de telles promesses. Il semblerait, par exemple, que la nanopoudre de fer puisse nettoyer efficacement les sols et eaux souterraines souillés (voir Bernard SINCLAIR-DESGAGNE, Dina FEIGENBAUM, Albert NSAMIRIZI, *Les nanotechnologies : bénéfiques et risques potentiels*, publication en ligne du CIRANO, 2006, 47 pages – spéc. pp. 21-22 ; <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2006RB-02.pdf> [DDC : 22.09.16]). Cf. aussi, à propos d'une création à la fois prometteuse sur le plan technique et séduisante sur le plan symbolique, l'eau polluée par une contamination microbiologique pouvant être traitée par un livre (support de la diffusion de la connaissance), dont les pages contiennent des nanoparticules de cuivre ou d'argent : Jonathan WEBB, *Bug-killing book pages clean murky drinking water*, article pour les BBC News [en ligne], 16 août 2015.

⁸¹⁶ Cf. l'article 10 §1, e, du règlement, relatif aux « substances actives dont la substitution est envisagée », caractérisant lesdites substances si elles génèrent, entre autres « préoccupations », « des situations d'utilisation qui restent préoccupantes, comme un potentiel élevé de risque pour les eaux souterraines (...) ».

⁸¹⁷ « Il n'existe à ce jour aucune étude concluante sur l'évaluation des dangers qui pourraient être directement reliés aux nanotechnologies. L'état d'avancement des nanosciences et nanotechnologies ne permet pas encore de connaître et de bien évaluer ces risques. *La tendance est de les minimiser, en rapport à la vaste étendue des applications possibles et envisagées.* Il n'en demeure pas moins que ce problème est de plus en plus soulevé dans la communauté scientifique. » (Id., p. 39).

⁸¹⁸ Formulation intéressante, en quelque sorte réécriture inverse du principe de précaution, même si certains estiment qu'à ce sujet, le « renversement du fardeau de la preuve » demeurerait, quelle que soit l'interprétation du principe et de la charge de la preuve qu'il emporte, un problème épineux (Alexandre FLÜCKIGER, *La preuve juridique à l'épreuve du principe de précaution*, Revue européenne des sciences sociales, tome XLI, 2003, n°128, pp. 107-127 – spéc. pp. 26-27).

⁸¹⁹ La première des lacunes à corriger est *métrologique* : « des lacunes ont été constatées dans les domaines de la détection, de la quantification et de la caractérisation des nanomatériaux » (Eric JUET, *La régulation par le droit des nanosciences et des nanotechnologies*, op. cit., point I.1).

⁸²⁰ « Si elles peuvent 'porter' sur leur surface des quantités importantes de contaminants répertoriés, leur migration vers la ressource en eau, en particulier souterraine, semble extrêmement limitée. Si leur surface est réactive pour les contaminants connus, elle l'est aussi pour les matériaux du sol et du sous-sol (argiles, quartz, calcaire....matières organiques). Les nanoparticules semblent vite bloquées dans leur transfert et restent dans le sol sans atteindre la nappe phréatique » (Jean-Yves BOTTERO, *Que connaît-on des impacts des nanomatériaux sur l'environnement ?*, Séminaire annuel de l'OMNT du 7 février 2008 « Etat de la recherche sur les effets des nanoparticules sur la santé et l'environnement », Observatoire des Micro et Nanotechnologies, document OMNT-CNRS-CEA, 27 pages – spéc. p. 11 (www.cea.fr/.../Effets%20nanoparticules%20sante%20environnement.pdf) [DDC : 22.09.16]).

vecteur de contamination, au même titre que l'eau de surface⁸²¹. Les études se poursuivent pour modéliser le devenir des nanoparticules dans les sols et aquifères⁸²².

3/ Le (trop) lent développement du droit relatif aux perturbateurs endocriniens, menace directe pour le bon état chimique des eaux

Si le droit applicable aux OGM et aux nanomatériaux apparaît encore sporadique et insuffisamment adapté, en va-t-il différemment pour les perturbateurs endocriniens, qui font l'objet d'une attention plus marquée ? Dès 1999, la Commission a développé une stratégie⁸²³ afin de contraindre leurs effets dévastateurs pour le monde vivant, exercés à travers, notamment, le sol et l'eau⁸²⁴ : parmi les mesures annoncées, « l'adaptation et/ou la modification des instruments communautaires (...) concernant les substances chimiques ainsi que la protection (...) de l'environnement » devait être menée sur le long terme (point 7). L'une des premières étapes en ce sens a été que « la question des perturbateurs endocriniens » soit « expressément abordée par la législation nouvelle ou existante dans le domaine de l'eau »⁸²⁵ (ce qui fut accompli par la DCE – Annexe VIII, 4), car même si cette liste indicative de polluants ne contraint pas, par elle-même, les Etats à s'emparer du problème, l'on observe que parmi les substances prioritaires énoncées par la DCE, bon nombre ont été identifiées comme perturbateurs endocriniens⁸²⁶. Mais cela ne saurait suffire face à l'ampleur de cette menace

⁸²¹ AFSSET, *Les nanomatériaux : effets sur la santé de l'homme et sur l'environnement*, saisine n°2005/010, 2006, 253 p. – spéc. pp. 188 et 191 (<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/064000712.pdf> [DDC : 22.09.16]) : « Comme toute substance chimique, les nanoparticules introduites dans l'environnement peuvent par divers processus (volatilisation, déposition, etc.) conduire à une contamination des différents compartiments tels que l'air, le sol, les eaux de surface et souterraines et par la suite entraîner une exposition des organismes vivants » ; « Par ailleurs, du fait de leurs propriétés de surface, [certaines nanoparticules] ont la propriété de fixer divers polluants comme les métaux lourds (...) ou divers pesticides. Elles jouent donc un rôle important dans le transport des polluants dans les sols en favorisant le transport de polluants peu mobiles. Enfin, la formation de ces complexes peut s'accompagner d'une modification des propriétés toxiques des nanoparticules et également de celles des polluants fixés. La combinaison de tous ces phénomènes peut altérer la qualité du sol mais aussi celle des eaux souterraines (Hett, 2004) ».

⁸²² Un projet AQUANANO, associant l'INERIS, le BRGM, le Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement et Suez Environnement, a été lancé en 2008, pour quatre ans, afin d'établir « une quantification de la mobilité et du devenir des nanoparticules [manufacturées] selon le contexte (hydro)-géologique, chimique, et minéralogique et [de fournir] les premiers éléments nécessaires à l'évaluation du risque de présence de nanoparticules dans les eaux souterraines » (<http://www.ineris.fr/aquanano/> [DDC : 22.09.16]).

⁸²³ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, *Stratégie communautaire concernant les perturbateurs endocriniens – Une série de substances suspectées d'influer sur le système hormonal des hommes et des animaux*, du 17 décembre 1999, COM(99) 706 final, non publiée.

⁸²⁴ « Pour (...) la faune aquatique, (...) l'absorption directe de substances chimiques dissoutes dans l'eau est une voie d'exposition significative. En outre, le mode de reproduction des organismes aquatiques, qui place les embryons et les formes primitives sans protection dans le milieu ambiant, les rend particulièrement sensibles aux substances chimiques présentes dans l'eau. Chez l'homme, les voies éventuelles d'exposition aux perturbateurs endocriniens incluent (...) l'exposition indirecte *via* l'environnement (air, eau, sol) ». Id., point 3.2.

⁸²⁵ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen *sur la mise en œuvre de la stratégie communautaire concernant les perturbateurs endocriniens – une série de substances suspectées d'influer sur le système hormonal des hommes et des animaux* [COM(1999) 706], du 14 juin 2001, COM(2001) 262 final (résumé, 6^e alinéa).

⁸²⁶ « 21 substances sur les 33 notifiées en 2001 dans le cadre de la directive cadre européenne sur l'eau ont été identifiées comme perturbateurs endocriniens potentiels » (ONEMA, *Les perturbateurs endocriniens dans l'eau : notion – causes et effets –*

sanitaire et environnementale. Il faut se référer à d'autres textes pour espérer trouver une protection mieux affirmée des eaux vis-à-vis de ces substances, dont on mesure de plus en plus la dangerosité pour l'environnement et la santé. À la différence des nocuités supposées des OGM, des nanomatériaux, celle-ci a été, au minimum, démontrée pour la diversité biologique animale⁸²⁷, frappée, par exemple⁸²⁸, par des dérèglements et mutations sévères des fonctions reproductives, pouvant conduire à l'extinction locale d'espèces. De ce fait, la vigilance vis-à-vis de ces substances, potentiellement innombrables, est perceptible dans plusieurs textes : le règlement "REACH"⁸²⁹, le règlement "biocides"⁸³⁰, celui concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques⁸³¹, le règlement "CLP"⁸³² et celui relatif aux produits cosmétiques⁸³³. Cette variété de textes appréhendant les perturbateurs endocriniens⁸³⁴ reflète (pauvrement !) l'étendue de la palette des substances susceptibles d'avoir ce type d'effets : à titre d'illustration, notons qu'un recensement des substances

vers une stratégie nationale, 2014, archive numérique, <http://www.onema.fr/Zoom-sur-les-perturbateurs> [DDC : 22.09.16]) ; actuellement, la directive 2013/39/UE comprend un certain nombre de perturbateurs endocriniens – que l'on peut déterminer, faute de catégorisation expresse par la directive – en comparant son Annexe I avec, par exemple, la liste des perturbateurs endocriniens potentiels établie par l'Agence danoise de protection de l'environnement (<http://eng.mst.dk/topics/chemicals/endocrine-disruptors/the-eu-list-of-potential-endocrine-disruptors/>) [DDC : 22.09.16]).

⁸²⁷ « Les effets sur la santé humaine des perturbateurs du système endocrinien sont sujets à controverse. Certes, des corrélations existent mais les relations de cause à effet sont à démontrer. De nombreuses questions restent en suspens, notamment en raison du grand nombre et de la diversité des substances mises en cause, de la complexité des mécanismes, de la diversité des effets nocifs potentiels et enfin des difficultés méthodologiques en ce qui concerne l'étude de la toxicité sur la santé humaine. Plus généralement, les données actuelles ne sont pas suffisantes pour évaluer dans sa globalité le risque lié aux perturbateurs endocriniens. » (*Les perturbateurs endocriniens dans l'environnement aquatique*, Fiches de l'ONEMA, nov. 2009, <http://www.onema.fr/IMG/pdf/fiches/8-Onema-Fiche-perturbateur-endocriniens.pdf>) [DDC : 23.09.16]).

⁸²⁸ La stérilité et l'intersexuation sont les conséquences les plus connues, spectaculaires, mais les « perturbations » sont en réalité plurielles, affectant l'équilibre de l'ensemble de l'organisme – cf. COM(99) 706 final, point 3.1 : « Le système endocrinien se compose d'un ensemble de glandes (...) et des hormones qu'elles produisent (...) qui agissent sur le développement, la croissance, la reproduction et le comportement des animaux et des êtres humains (...) ».

⁸²⁹ L'article 57 du règlement "REACH" soumet à autorisation les substances cancérigènes (58, a), mutagènes (58, b) et toxiques pour la reproduction (58, c), mais également « les substances (...) possédant des propriétés perturbant le système endocrinien », qui nuisent gravement à la santé, sans pour autant relever des points a, b et c (58, f).

⁸³⁰ L'article 5 du règlement "biocides" proscribit l'approbation des substances actives cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction ou relevant de l'article 57, f, du règlement "REACH", évoqué ci-dessus.

⁸³¹ Règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil, JOUE L309 du 24 novembre 2009, pp. 1-50. L'article 23, fixant les critères d'approbation des substances de base, valide l'utilisation de celles-ci à condition, notamment, qu'elles ne soient pas « intrinsèquement capable[s] de provoquer des effets perturbateurs sur le système endocrinien » (23, b). Toutefois, même si une substance active d'un produit phytopharmaceutique a des effets perturbant le système endocrinien des organismes non ciblés, elle pourra quand même être utilisée si l'exposition desdits organismes demeure « négligeable dans les conditions d'utilisation réalistes proposées » (Annexe II, 3.8.2).

⁸³² Règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006, JOUE L353 du 31 décembre 2008, pp. 1-1355 (nommé CLP pour « Classification, Labelling and Packaging ». Le point 3.7.2.3.1 de l'Annexe I (établissant les prescriptions relatives à la classification et à l'étiquetage des substances et mélanges dangereux) explique la méthodologie à suivre pour classer une substance « toxique pour la reproduction », en requérant, entre autres, des « résultats pertinents sur la toxicité pour les organes reproducteurs et le système endocrinien connexe ».

⁸³³ L'article 15 du règlement "cosmétiques", relatif aux substances classées CMR (cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques), en son §4, prévoit l'actualisation dudit règlement dès que seraient disponibles des critères d'identification des perturbateurs endocriniens – convenus au niveau international ou de l'UE – ou, à défaut, avant le 11 janvier 2015...

⁸³⁴ Pour un inventaire synthétique des textes applicables à ces substances en droit de l'UE, cf. Comité Scientifique de l'Agence européenne de sécurité alimentaire (EFSA), *Scientific Opinion on the hazard assessment of endocrine disruptors: scientific criteria for identification of endocrine disruptors and appropriateness of existing test methods for assessing effects mediated by these substances*

potentiellement perturbatrices requis par la stratégie de 1999, effectué entre 2000 et 2006, sur pas moins de 576 substances, 320 ont révélé des effets perturbateurs, avérés (194) ou probables (126), sachant que 147 ont été exclues de l'évaluation en tant que doublons, mélanges ou éléments hors de cause, et que seules 109 n'ont pas été retenues, en l'absence de preuve scientifique suffisante⁸³⁵. Au-delà de ces inventaires analytiques, l'idée était d'aboutir à des critères de définition gravés dans le marbre juridique, mission assignée à la Commission par les règlements “biocides” (art. 5 §3 – au plus tard pour 2013) et “cosmétiques” (art. 15 §4 – au plus tard pour 2015) ; mais l'Institution, aux prises avec de puissants lobbies industriels et des divisions internes⁸³⁶, ne l'a toujours pas remplie, ce qui a mené la Suède, soutenue par le Parlement, à introduire un recours en carence⁸³⁷. Les manques du droit de l'Union à ce sujet sont de surcroît aggravés par son retard en matière de protection des eaux et sols face aux contaminations par des médicaments ou leurs résidus, source majeure de perturbation endocrinienne⁸³⁸. En effet, nombreux sont les médicaments influençant le système endocrinien, qu'ils soient utilisés intentionnellement dans cet objectif – contraceptifs, hormones de substitution –, ou qu'ils impactent ledit système sans que cela soit l'effet recherché – certains anticancéreux, antibiotiques, médicaments anti cholestérol, voire antalgiques⁸³⁹.

L'immobilisme relatif de l'Union est tout autant fustigé à propos d'autres substances perturbantes pour l'environnement et la santé humaine : les produits pharmaceutiques, à usage humain ou animal (les produits phytopharmaceutiques⁸⁴⁰, eux, font l'objet d'une autre réglementation, dont

on human health and the environment, EFSA Journal, mars 2013, vol. 11, 84 pages – spéc. pp. 67-68 (www.efsa.europa.eu/efsajournal [DDC : 23.09.16]).

⁸³⁵ Document de travail de la Commission *sur la mise en œuvre de la Stratégie communautaire concernant les perturbateurs endocriniens – une gamme de substances suspectées d'interférer avec les systèmes hormonaux humain, de la faune et de la flore*, du 30 novembre 2007, SEC(2007) 1635 (résumé, 5^e alinéa).

⁸³⁶ Lire, par exemple, l'éditorial de l'édition en ligne du Monde du 6 mars 2015, *Perturbateurs endocriniens : l'Europe irresponsable* (http://www.lemonde.fr/idees/article/2015/03/06/perturbateurs-endocriniens-l-europe-irresponsable_4588756_3232.html) et, dans le même quotidien, un article de Stéphane FOUCART, *L'Europe perturbée par les hormones*, du 25 mai 2015 (http://www.lemonde.fr/idees/article/2015/05/25/l-europe-perturbee-par-les-hormones_4640121_3232.html [DDC : 23.09.16]).

⁸³⁷ Arrêt du TPIUE du 16 décembre 2015, *Royaume de Suède c. Commission européenne*, aff. T-521/14, n. p. au Rec. : « La Commission européenne a manqué aux obligations qui lui incombent en vertu de l'article 5 §3, 1^{er} alinéa, du règlement (UE) n°528/2012 du Parlement européen et du Conseil, du 22 mai 2012, concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides, en s'abstenant d'adopter des actes délégués en ce qui concerne la spécification des critères scientifiques pour la détermination des propriétés perturbant le système endocrinien ».

⁸³⁸ « Les eaux de surfaces et des nappes phréatiques contiennent (...) des traces de nombreux perturbateurs endocriniens, provenant de composés industriels, de médicaments à usage humain ou vétérinaire ainsi que de produits de nettoyage, d'hygiène ou de beauté, non éliminés par les dispositifs de traitement des polluants industriels et des eaux usés » (rapport d'information n°1828 déposé à la Commission des affaires européennes *sur la stratégie européenne en matière de perturbateurs endocriniens*, présenté par Jean-Louis ROUMEGAS, enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 25 février 2014, 150 pages – spéc. p. 28). Pour un panorama complet des sources de contamination par des perturbateurs endocriniens, cf. Ronan COLIN, *Les perturbateurs endocriniens dans l'eau – Un enjeu environnemental et sanitaire*, L'eau, l'industrie, les nuisances, n°319, février 2009, pp. 63-67 (Tableau 2).

⁸³⁹ INSERM, *Les antalgiques sur le banc des perturbateurs endocriniens*, actualité du 3 juin 2013 sur le portail web de l'Institut, <http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-recherche/les-antalgiques-sur-le-banc-des-perturbateurs-endocriniens> [DDC : 23.09.16].

⁸⁴⁰ Cf. le règlement (CE) n°1107/2009, précité, concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, (l'on peut également dire phytosanitaires) qui déclare, au 8^e considérant de son préambule, avoir « pour objet de garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine et animale et de l'environnement ». L'on déduit de l'article 2 §1, a,

la protection de l'environnement est l'une des priorités, et sont explicitement pris en compte par les Annexes VI et VIII de la DCE⁸⁴¹) et leurs résidus. Des dispositions en ce domaine existent, mais sont récentes et demeurent, selon maints commentateurs, insuffisantes pour protéger l'eau. Certes, quelques textes abordent cette question de la contamination par des médicaments de l'environnement, notamment aquatique. La directive 2011/92/UE soumet à évaluation environnementale, systématiquement ou sur détermination des Etats membres, des projets d'installations chimiques vouées à la fabrication de produits pharmaceutiques (Annexes I, §6, *e*, et II, §6, *b*). La directive 2001/82/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments vétérinaires⁸⁴², impose des recherches et une obligation d'information sur le devenir et le comportement dans l'environnement, y compris aquatique⁸⁴³, des molécules concernées. Le règlement (CE) n°726/2004 établissant des procédures communautaires pour l'autorisation et la surveillance en ce qui concerne les médicaments à usage humain et à usage vétérinaire⁸⁴⁴, prévoit le respect du cadre de la directive 2001/18/CE relative aux OGM, si le médicament candidat à autorisation contient de tels organismes, quant à l'évaluation du risque environnemental et aux « exigences de sécurité » conditionnant l'autorisation (article 6). Il permet aussi, « lorsqu'une action d'urgence est indispensable pour protéger la santé humaine ou l'environnement », qu'un État puisse « suspendre l'utilisation sur son territoire d'un médicament à usage humain autorisé » (article 20 §4). Mais ni la DCE, ni la directive «eaux souterraines» n'en disent mot⁸⁴⁵, et la directive 2013/39/UE ne fait qu'annoncer, pour un

de ce texte que ces produits se distinguent des biocides, autre famille de pesticides (d'après l'article 3 §10 de la directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 *instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable*, JOUE L309 du 24 novembre 2009, pp. 71-86), en ce qu'ils ont vocation à « protéger les végétaux ou les produits végétaux contre tous les organismes nuisibles ou prévenir l'action de ceux-ci » plutôt qu'à « être utilisés principalement pour des raisons d'hygiène ».

⁸⁴¹ « Liste des mesures à inclure dans les programmes de mesures » et « Liste indicative des principaux polluants ».

⁸⁴² Directive 2001/82/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 *instituant un code communautaire relatif aux médicaments vétérinaires*, JOUE L311 du 28 novembre 2001, pp. 1-66. Notons que la directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 *instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain*, JOUE L311 du 28 novembre 2001, pp. 67-128, bâtie sur le même modèle, contient des dispositions similaires au regard de la protection de l'environnement.

⁸⁴³ Son article 12 §3, précisant le contenu du dossier de demande d'autorisation d'un médicament vétérinaire, dispose que doivent y figurer des « explications des mesures de précaution et de sécurité à prendre lors du stockage du médicament vétérinaire, de son administration aux animaux et de l'élimination des déchets, accompagnées de l'indication des risques potentiels que le médicament vétérinaire pourrait présenter pour l'environnement, la santé humaine et animale et les plantes » (g) – risques connus grâce aux résultats de « tests évaluant les risques que le médicament pourrait présenter pour l'environnement » (j). Ces obligations, explicitées en Annexe I de la directive, intéressent bien la protection de l'eau : tout médicament doit indiquer sa « solubilité dans l'eau » (Titre I, 3^{ème} Partie, A, chapitre I, 1) ; et en cas de suspicion d'exposition de l'environnement au produit, le demandeur doit évaluer « le ou les risques potentiels que le médicament vétérinaire pourrait présenter pour l'environnement [...] (sol, eau, air, systèmes aquatiques, organismes auxquels le médicament n'est pas destiné) » (Titre II, spécifique aux médicaments immunologiques, 3^{ème} Partie, D).

⁸⁴⁴ Règlement (CE) n°726/2004 du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 *établissant des procédures communautaires*, JOUE L136 du 30 avril 2004, pp. 1-33.

⁸⁴⁵ Alors que, curieusement, la directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » de 2008, équivalent marin de la DCE, vouée à la recherche du « bon état écologique » des eaux marines, mentionne, en son Annexe III, « Listes indicatives de caractéristiques, pressions et impacts » (Tableau 2, « Contamination par des substances dangereuses »), l'« introduction de composés synthétiques (par exemple substances prioritaires visées dans la directive 2000/60/CE présentant un intérêt pour le milieu marin, telles que pesticides, agents antisalissures, produits pharmaceutiques issus par exemple de

futur éventuel⁸⁴⁶, le comblement de cette lacune : en vertu de son article 2, modifiant l'article 8 *quater* de la directive 2008/105/CE, la Commission était censée présenter pour la mi-septembre 2015 une « approche stratégique de la pollution de l'eau par les produits pharmaceutiques », et, « au besoin », devrait concevoir, au plus tard pour la mi-septembre 2017, « des mesures à prendre (...) au niveau de l'UE et/ou des États membres, pour lutter contre les incidences éventuelles des produits pharmaceutiques sur l'environnement (...), en vue de réduire les émissions, rejets et pertes de ces substances dans l'environnement aquatique ». L'engagement paraît timide, alors que la problématique de la concentration de résidus médicamenteux dans l'environnement a déjà été estimée sérieuse, comme l'a reconnu un règlement (UE) n°1235/2010 du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2010⁸⁴⁷ : « la pollution des eaux et des sols par des résidus pharmaceutiques constitue un problème environnemental émergent ». Les médicaments et leurs résidus, issus de sources diffuses ou ponctuelles multiples (par élimination digestive et urinaire, dispersion dans les déchets ménagers des médicaments inutilisés⁸⁴⁸ ou rejets directs dans les eaux résiduaires, ou par perte/rejet au cours du processus de fabrication, par lessivage/infiltration⁸⁴⁹/rejets issus d'élevages industriels, terrestres ou pisci- aquacoles⁸⁵⁰), envahissent littéralement nos eaux⁸⁵¹, même si les concentrations varient selon les substances considérées ; mais une controverse subsiste quant à leur dangerosité réelle, que les seules techniques des listes de substances et seuils ne suffiraient point à appréhender.

perles provenant de sources diffuses, de la pollution des navires et de l'exploration et de l'exploitation pétrolière, gazière et minérale ou de retombées atmosphériques) et substances biologiquement actives ».

⁸⁴⁶ Dans la même logique de renvoi à un futur incertain, l'article 8 *ter* de la directive 2013/39/UE prévoit l'inclusion possible de 3 substances pharmaceutiques (diclofénac, 17-bêta-estradiol, 17-alphaéthinyloestradiol) dans l'actuelle « liste de vigilance » composée de substances qui pourraient à l'avenir intégrer la liste des substances prioritaires.

⁸⁴⁷ Règlement (UE) n°1235/2010 du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2010 *modifiant, en ce qui concerne la pharmacovigilance des médicaments à usage humain, le règlement (CE) n°726/2004 établissant des procédures communautaires pour l'autorisation et la surveillance en ce qui concerne les médicaments à usage humain et à usage vétérinaire, et instituant une Agence européenne des médicaments, et le règlement (CE) n°1394/2007 concernant les médicaments de thérapie innovante*, JOUE L348 du 31 décembre 2010, pp. 1-16 (spéc. le 3^{ème} considérant de son préambule).

⁸⁴⁸ Même si des progrès sont accomplis, sur requête de l'article 1 §87 de la directive 2004/27/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 *modifiant la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain*, JOUE L136 du 30 avril 2004, pp. 34-57 : « Les États membres veillent à la mise en place des systèmes de collecte appropriés pour les médicaments inutilisés ou périmés ».

⁸⁴⁹ « Le cheminement des effluents issus de l'usage vétérinaire est complexe à suivre ; en effet les effluents d'élevage peuvent rejoindre les eaux souterraines par percolation des excréments animaliers (lors des pâtures) et par épandage des lisiers agricoles » (Maude COLLETTE-BREGAND, Alice JAMES, Catherine MUNSHY, Gilles BOCQUENE, *Contamination des milieux aquatiques par les substances pharmaceutiques et cosmétiques – Etat des lieux et perspectives*, janvier 2009, IFREMER [en ligne], 44 pages – spéc. p. 13 ; <http://archimer.ifremer.fr/doc/00066/17773/15295.pdf> [DDC : 23.09.16]).

⁸⁵⁰ Jean-Marie HAGUENOER, *Les résidus de médicaments présentent-ils un risque pour la santé publique ?*, revue Santé Publique, n°3/2010, vol. 22, pp. 325-342 – spéc. pp. 327-330.

⁸⁵¹ Id., tableau I. Cf. également les travaux du projet KNAPPE (« Knowledge and need assessment on pharmaceutical products in environmental waters », n° de contrat 36864), mené, au titre du 6^{ème} PCRD, entre le 1^{er} février 2007 et le 31 septembre 2008 ; à partir d'un état de l'art à propos de la contamination des eaux par les produits pharmaceutiques, ce projet tendait à concevoir de meilleures pratiques en matière de gestion des rejets pharmaceutiques.

4/ Les défis du dépassement des limites d'une réglementation par listes de polluants : pour une meilleure prise en compte des micropolluants⁸⁵² dans l'évaluation de l'état chimique

Ces brèves incursions dans les régimes juridiques attachés aux substances émergentes, dont nous venons d'évoquer le danger potentiel pour la santé humaine et pour les écosystèmes terrestres et aquatiques, ont mis en évidence un certain nombre de carences dans la définition de ce que serait une eau en bon état chimique – nous ne restreignons pas cette partie de l'étude à l'eau souterraine, car, du fait de la communication fréquente entre eaux superficielles et souterraines, les contaminations visées ici et les problématiques y associées sont partagées. Nous avons montré que ces divers régimes ne sont sans doute pas assez efficaces pour assurer le bon état chimique des masses d'eau, censé garantir une eau capable d'alimenter sainement écosystèmes et usages anthropiques. Il faudrait donc les mettre à jour au regard des nouvelles connaissances et, surtout, afin de s'assurer que l'eau soit effectivement protégée, il conviendrait d'élargir la définition du bon état chimique, pour l'heure trop restrictive, dans la mesure où les listes de polluants dressées par la DCE et la directive "eaux souterraines" n'incluent pas l'ensemble de ces substances émergentes. Plus loin, même, l'on pourrait questionner la pertinence des valeurs seuils et normes de qualité environnementales. Chacune d'elles ne s'attachant qu'à un seul polluant ou à une parenté unique de polluants, elles peuvent souffrir de limites de détection ou de sous-estimation de l'effet cumulatif, et demeurer impuissantes à juguler un potentiel effet "cocktail". Cette idée d'une inadaptation de l'état chimique, tel qu'il est conçu aujourd'hui, a été défendue de façon virulente dans un rapport "indépendant", *L'eau, toujours source de vie ? L'état réel des eaux et des données sur l'eau*⁸⁵³, et inspire à son auteure une distinction entre évaluations "patrimoniales" et "réglementaires" de l'état chimique. Cette différenciation opposerait, respectivement, une évaluation « permet[t]ant d'apprécier [le] niveau de dégradation indépendamment de toute référence à un quelconque usage anthropocentrique et (...) respect[ant] du mieux possible le principe de précaution », fondée sur les « méthodes modernes de la statistique et de l'analyse des données multidimensionnelles pour visualiser et analyser les niveaux de contamination et leurs évolutions »⁸⁵⁴, à une évaluation déterminée par des seuils à ne pas dépasser – liés ou non à

⁸⁵² Que l'on entendra ici au sens large, afin de comprendre les nanopolluants.

⁸⁵³ Anne SPITERI, *L'eau, toujours source de vie ? L'état réel des eaux et des données sur l'eau*, février 2011, 51 pages (http://eau-evolution.fr/doc/eauevolution_synthese2011.pdf [DDC : 23.09.16]), qui se présente ainsi : un « document indépendant réalisé avec le soutien du WWF-France sur l'état réel des milieux aquatiques continentaux (eaux et sédiments des rivières, eaux souterraines) et sur la problématique de la surveillance et de l'évaluation de l'état des eaux considérées avant tout ici comme espace et source de vie. Ce document de 50 pages synthétise l'ensemble des articles du site citoyen *Eau-Evolution* élaborés à partir des données brutes publiques de 1971 à 2007, première année de la surveillance de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE). Il porte un intérêt tout particulier sur la pollution chimique et sur les aspects globaux et cumulés des dégradations. Il montre entre autres que les informations publiques sont déficientes par rapport aux enjeux et aux données existantes elles-mêmes déjà très partielles et insuffisantes ».

⁸⁵⁴ Anne SPITERI, *Information ou désinformation sur l'état des eaux : la surveillance des contaminants chimiques et l'évaluation de l'état chimique DCE ne sont que des leurrex*, 2008, <http://eau-evolution.fr/> [DDC : 23.09.16].

des usages – et caractérisée par des méthodes et des « techniques de calculs assez simplistes » (tels des moyennes arithmétiques, pour la fixation des seuils de concentration⁸⁵⁵), afin d'être intelligible pour tout gestionnaire⁸⁵⁶. Certes, lesdites « approches de gestionnaire », exprimées, selon l'auteure, à travers les évaluations réglementaires, « sont faciles à mettre en œuvre et ne demandent pas une surveillance très lourde. Mais (...) elles restent très peu performantes et pertinentes, particulièrement pour les micropolluants ». Il se trouve que la DCE croise les deux approches, conciliables, conceptualisant un « bon état » censément défini indépendamment des usages (évaluation patrimoniale), mais à l'aune du respect de normes de qualité (évaluation réglementaire).

Fortifier la dimension « patrimoniale » de l'état chimique de l'eau souterraine, devrait conduire ce dernier à être bien plus compréhensif, en appliquant de manière plus systématique et résolue le principe de précaution. « Comme pour toute controverse relative aux faibles doses (pesticides, nanoparticules), la question du niveau d'acceptabilité du risque est au cœur du débat. Les chercheurs nous alertent sur les multiples facteurs encore inconnus de ces faibles doses, potentiellement dangereuses à travers des phénomènes d'accumulation, des effets à long terme et des effets cocktails. Les traces dans l'eau potable sont jugées peu inquiétantes compte tenu des connaissances actuelles mais posent toutefois le problème des multi-expositions chroniques. En revanche, les concentrations mesurées dans les rivières ont des effets biologiques avérés »⁸⁵⁷. Aussi, puisque l'UE déclare viser un « niveau élevé de protection » de l'environnement, elle devrait inclure expressément dans son droit de l'eau ces micropolluants, dont nous contrôlons mal la dispersion dans les eaux⁸⁵⁸

⁸⁵⁵ Par exemple, l'Annexe III de la directive 2006/118/CE, relative à l'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines, prévoit en son §3 qu'« afin de déterminer si les conditions garantissant le bon état chimique des eaux souterraines visées à l'article 4, paragraphe 2, c, i) et iv), sont remplies, les États membres procèdent, lorsque cela est justifié et nécessaire, (...) à une estimation de l'étendue de la masse d'eau souterraine pour laquelle la *moyenne arithmétique annuelle de la concentration d'un polluant* est supérieure à une norme de qualité des eaux souterraines ou à une valeur seuil ». Il en va de même à l'article 2 §6 du même texte, définissant le « point de départ de l'identification » (voir *infra*), comme « la *concentration moyenne* mesurée » au cours des années de référence. Cf. également l'Annexe V, 2.4.5, de la DCE, « Interprétation et présentation de l'état chimique des eaux souterraines », disposant que « pour l'évaluation de l'état, les résultats des différents points de surveillance dans une masse d'eau souterraine *sont réunis pour la masse tout entière*. (...) [P]our qu'une masse d'eau souterraine soit en bon état, il faut, pour les paramètres chimiques pour lesquels la législation communautaire prévoit des normes de qualité environnementale : - que la valeur *moyenne* des résultats de la surveillance à chaque point de la masse ou du groupe de masses d'eau souterraine soit calculée, - que (...) ces valeurs *moyennes* soient utilisées pour démontrer le respect du bon état chimique des eaux souterraines ». S'il nous est impossible d'apprécier la véracité des calculs opérés, l'on peut toutefois arguer qu'une moyenne peut masquer de grands écarts et par conséquent occulter d'importants dépassements, localisés, des normes de qualité et valeurs seuils...

⁸⁵⁶ Anne SPITERI, *Information ou désinformation sur l'état des eaux : la surveillance des contaminants chimiques et l'évaluation de l'état chimique DCE ne sont que des leurreux*, op. cit.

⁸⁵⁷ Intervention de François CHEVOIR lors de la table ronde de clôture officielle du Cycle national 2011-2012 (« Sciences, territoires et stratégies de puissance »), du 7 juin 2012, au siège du Conseil économique, social et environnemental, reproduite dans le *Rapport d'étonnement de l'atelier – Résidus des produits pharmaceutiques dans l'eau*, Institut des Hautes Études pour la Science et la Technologie, 2012, 15 p. – spéc. p. 10 ; http://www.ihest.fr/IMG/pdf/residus_VF.pdf [DDC : 23.09.16].

⁸⁵⁸ Par exemple, à propos des rejets de substances liés à la filière de production de médicaments, cf. Jean-Marie HAGUENOER, *Les résidus de médicaments présentent-ils un risque pour la santé publique ?*, op. cit. : « Même si [l]es industries

et dont nous ignorons encore l'impact à long terme sur l'environnement et la santé, spécialement à propos de créations sans précédent⁸⁵⁹ telles que les nanomatériaux. D'ailleurs, une fraction grandissante du monde scientifique lui-même plaide en ce sens, comme l'illustre une recommandation tirée d'un rapport de la Royal Academy et de la Royal Society of Engineering de 2004, suggérant de « mettre en place des dispositions garantissant l'absence de toute utilisation de nanoparticules par injection directe dans les nappes » ; « compte tenu des connaissances encore parcellaires sur le devenir des nanoparticules libres dans les milieux poreux, de l'absence d'outils de mesure en routine, de l'existence de technologies alternatives, de la possibilité de migration vers des prises d'eau destinées à produire une eau destinée à la consommation, il est vivement recommandé que l'injection directe de nanoparticules dans les aquifères soit interdite dès à présent »⁸⁶⁰. Compter ces polluants parmi les substances soumises à valeurs seuils – cet outil nous paraît le mieux adapté ici, car les Etats membres disposent, avec celui-ci, de l'autonomie suffisante pour inclure des substances dont le danger n'est pas fermement établi – ne serait qu'un minimum ; les autres failles de la réglementation devraient faire l'objet de réflexions approfondies.

Fondamentalement, la technique de lister les substances dont on veut limiter la dispersion dans l'environnement, en les soumettant à autorisation, en plafonnant leur volume d'émission ou leur niveau de concentration dans le milieu, à supposer que l'énumération en soit la plus complète possible, souffrirait malgré tout de lacunes intrinsèques ou liées aux choix opérés par la DCE. Nous en identifions trois inhérentes à la technique même, aggravées par une autre, contextuelle :

- ◆ En premier lieu, l'absence de prise en compte d'effets “cocktail”. « Depuis quelques années, les effets sur la santé humaine et sur l'environnement de l'exposition à de nombreux produits chimiques distincts suscitent de plus en plus de préoccupations. Ces effets sont désignés, suivant le cas, sous l'appellation d'effets combinés, d'effets mélange ou d'effets cocktail » (communication de la Commission au Conseil du 31 mai 2012⁸⁶¹). Si les effets des mélanges intentionnels sont connus⁸⁶², évalués en fonction des législations applicables, il en

[chimiques] respectent les normes ISO 14000 [dédiées au management environnemental], nous n'avons aucune information qualitative ou quantitative sur les rejets aqueux éventuels qui sont contrôlés par les autorités, *mais sur des critères généraux* ([...] métaux lourds...) *qui n'ont rien à voir avec la spécificité de ces molécules biologiquement actives* ».

⁸⁵⁹ Sans précédent, lorsqu'on parle d'OGM, de nanomatériaux, parce que la main de l'homme œuvre au-delà de ce que la nature, contrainte par ses lois, pourrait faire ou produire.

⁸⁶⁰ NB : une telle injection est destinée à restaurer des aquifères grâce à certaines nanoparticules. AFSSA, *Les nanoparticules manufacturées dans l'eau*, 2008, 33 pages – spéc. p. 30 (pt 5.2) ; <http://www.afssa.fr/Documents/EAUX-Ra-Nanoparticules.pdf> [DDC : 23.09.16].

⁸⁶¹ Communication de la Commission européenne au Conseil du 31 mai 2012, *Les effets combinés des produits chimiques – Mélanges chimiques*, COM(2012) 252 final, non publiée (Introduction).

⁸⁶² Et contrôlés par les législations relatives aux produits chimiques : les mélanges relèvent du champ d'application des règlements “REACH” (*cf.* les articles 3 §1, qui inclut les additifs dans la définition des substances, et 3 §2, définissant les préparations, mélanges ou solutions « composés de deux substances ou plus »), « produits phytopharmaceutiques » (*cf.* l'article 2 §3, *d*), « biocides » (*cf.* l'article 3 §1, *a*).

va autrement pour des liaisons involontairement provoquées, après rejet dans l'environnement. L'effet "cocktail" décrit le phénomène à travers lequel, « dans certaines conditions, les substances chimiques présentes dans un mélange agissent conjointement, de sorte que le niveau global de toxicité s'en trouve modifié. En particulier, les substances chimiques qui ont un mode d'action commun peuvent agir conjointement et produire des *effets conjugués* qui sont *plus importants* que les effets de chacun des constituants du mélange appliqué séparément. Toutefois, dans le cas des substances qui ont un mode d'action différent (qui agissent de manière indépendante), les comités scientifiques ont conclu à l'absence de preuve irréfutable démontrant que l'exposition à un mélange de telles substances chimiques pose un problème pour la santé si les différentes substances sont présentes à une concentration inférieure ou égale à leur concentration sans effet. » (point 3 de la communication)⁸⁶³. Mais défaut de preuve ne signifie pas inexistence de risque. D'ailleurs, si le risque pour la santé humaine a été écarté (jugé minime tant que « le niveau de protection prévu pour chaque substance est respecté »⁸⁶⁴), en ce qui concerne les effets sur les écosystèmes, « la situation est moins claire » (id.) : « l'exposition à des mélanges de substances agissant de manière différente à des concentrations *faibles mais potentiellement non négligeables* peut être considérée comme potentiellement préoccupante, même si toutes les substances sont présentes à des concentrations inférieures à leur concentration sans effet prévisible⁸⁶⁵ (...) respective ». La prudence ici observée⁸⁶⁶ dans la reconnaissance de l'impact des effets combinés n'est pas unanimement partagée, par exemple à propos des pesticides⁸⁶⁷, contaminants majeurs des

⁸⁶³ Il faut savoir que deux ou plusieurs substances, en présence les unes des autres, pourront développer trois types de combinaison : « la toxicité d'une substance peut être modifiée par l'exposition préalable, simultanée, ou consécutive à une autre substance. Les effets peuvent alors soit s'additionner (synergie additive) ou s'amplifier (potentialisation), soit au contraire se combattre (antagonisme ; notion à la base de l'utilisation d'antidotes) » (AFSSET, *La Toxicologie*, fiche publiée en ligne sur http://www.afssa.fr/ET/DocumentsET/fiche_afsset_toxicologie.pdf [DDC : 23.09.16]). Les inquiétudes ici se portent naturellement sur l'addition et la potentialisation.

⁸⁶⁴ « Interactions (...) usually occur at medium or high dose levels (relative to the lowest effect levels). At low exposure levels they are either unlikely to occur or toxicologically insignificant. » (Comité Scientifique sur les risques sanitaires et environnementaux [SCHER], Comité Scientifique sur les risques sanitaires émergents et nouvellement identifiés [SCENIHR], Comité Scientifique pour la sécurité des consommateurs [SCCS], *Toxicity and Assessment of Chemical Mixtures*, 2012, p. 34 – http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/environmental_risks/docs/scher_o_155.pdf [DDC : 23.09.16]).

⁸⁶⁵ Cf. Marie-Neige CORDONNIER, *Cocktail de polluants hormonaux : des effets inattendus*, Pour la Science.fr (http://www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/actu-cocktail-de-polluants-hormonaux-des-effets-inattendus-28266.php [DDC : 23.09.16]) : « Une étude montre que l'effet combiné de deux perturbateurs endocriniens *n'est pas prévisible à partir de l'effet de chacun d'eux*.

⁸⁶⁶ Position confirmée dans la décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020 (7^{ème} programme d'action pour l'environnement [PAE]), op. cit., point 50 : « La législation horizontale sur les produits chimiques (...) ainsi que la législation sur les produits biocides et les pesticides, prévoit une protection de base pour la santé humaine et l'environnement, garantit stabilité et prédictibilité aux opérateurs économiques et encourage l'adoption de méthodes d'expérimentation non animale en constante évolution. *Il subsiste toutefois une incertitude quant à l'ensemble des répercussions sur la santé humaine et l'environnement des effets combinés de différents produits chimiques (mélanges)*, des nanomatériaux, des produits chimiques qui interfèrent avec le système endocrinien (...) et des substances chimiques présentes dans les produits ».

⁸⁶⁷ Dont on sait qu'ils forment l'une des pollutions majeures affectant l'état chimique des eaux souterraines ; cf. C. T. DE COSTA, M. M. MUMTAZ, *Mixtures risk assessment in public health practice*, in *Report of a WHO/IPCS Workshop on Aggregate/Cumulative Risk Assessment*, publication en ligne de l'OMS, 2009, 75 pages (contribution pp. 64-68) – spéc. p.

eaux souterraines, et disparaîtra vraisemblablement d'ici quelques années, au fil des découvertes scientifiques sur la question, comme semble l'augurer le 7^e PAE : l'UE « continuera à élaborer et à appliquer des approches permettant d'examiner les effets combinés des produits chimiques (...) en recourant à toute législation pertinente de l'Union » (pt 50). Notons que les comités scientifiques de l'Union ont proposé une telle approche : « si aucune information n'est disponible quant au mode d'action [de substances], la méthode d'addition des doses/concentrations devrait être préférée à une approche d'action indépendante », sur la base d'une prédiction des interactions réalisée au cas par cas⁸⁶⁸. Il est d'autant plus urgent d'améliorer l'appréhension de l'effet cocktail que l'essor des nanomatériaux devrait accroître la dispersion des polluants et amplifier leurs interactions...⁸⁶⁹

- ◆ En second lieu, une prise en compte insuffisante de l'effet cumulatif. « De nombreuses substances possèdent des propriétés cumulatives, c'est-à-dire sont susceptibles d'être retenues plus ou moins longtemps dans l'organisme. *L'absorption prolongée de petites doses* de ces substances qui, si leur élimination était suffisamment rapide pour être totale dans l'intervalle entre chaque exposition, serait sans conséquences discernables, permet ainsi, au bout d'un certain temps, dépendant de la grandeur de chacune des doses isolées, de la vitesse de leur élimination et de la longueur des intervalles qui s'écoulent entre chaque absorption, *d'atteindre le seuil de concentration toxique* au niveau des récepteurs sensibles. Il en est ainsi (...) des produits tels que les dérivés fluorés, les dérivés minéraux de l'arsenic, les sels de métaux lourds (plomb, mercure, cadmium, etc.), (...) qui, en raison de leurs affinités chimiques,

66 : un mélange de 4 substances, comprenant 3 pesticides – atrazine, simazine, diazinon – et le nitrate, a été choisi par les auteurs pour leur étude du fait de l'« occurrence fréquente » dudit mélange dans les eaux souterraines. Ces cocktails de pesticides auraient de graves effets sur la santé humaine (cf. Grégoire ALIX, *L'inquiétant effet cocktail des pesticides sur nos cellules*, Le Monde.fr du 7 août 2012, http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/08/07/1-inquietant-effet-cocktail-des-pesticides-sur-nos-cellules_1743277_3244.html [DDC : 23.09.16]) : « Les tests toxicologiques systématiques menés dans le cadre du règlement européen REACH ciblent les substances une par une. 'On en sait très peu sur leurs effets combinés, alors que nous sommes littéralement entourés de combinaisons de poisons', explique l'auteur principal de l'étude, le toxicologue Michael Coleman, de l'Université d'Aston, en Angleterre. Son équipe a comparé l'effet isolé et l'impact combiné, sur des cellules de notre système nerveux central, de trois fongicides fréquemment rencontrés sur les étals des primeurs, le pyriméthanol, le cyprodinil et le fludioxonil. Résultat : les dommages infligés aux cellules sont jusqu'à vingt ou trente fois plus sévères lorsque les pesticides sont associés. Des substances réputées sans effet pour la reproduction humaine, non neurotoxiques et non cancérigènes... ».

⁸⁶⁸ SCHER, SCENIHR, SCCS, *Toxicity and Assessment of Chemical Mixtures*, op. cit., p. 37.

⁸⁶⁹ Cf. Ndeke MUSEE, *Nanotechnology risk assessment from a waste management perspective: Are the current tools adequate ?*, Human & Experimental Toxicology, 2011/30, pp. 820-835 – spéc. p. 823 : « the interactions and adsorption of other environmental pollutants by NMs (...) clearly will complicate risk assessment of these materials in water and soil environments. In addition, due to the adsorptive capabilities of NMs and the ability to permeate across membranes raises concerns regarding the translocation of toxic bulk chemicals in tissues and cells that previously were unlikely to be affected by the macroscale chemicals. Therefore, this is of interest because though certain NMs may not be toxic, if the nanowaste mixes/interacts with other conventional waste streams containing toxic chemicals, the former may act as a Trojan horse to transport the latter into the cells ».

forment des combinaisons stables et par suite difficilement éliminables, avec certains constituants de l'organisme »⁸⁷⁰. Notons que les substances précitées sont visées par l'Annexe II (relative aux valeurs seuils), Partie B, 1, de la directive 2006/118/CE, mais sans mention de possibles abaissements de seuils afin de prendre en compte d'éventuels effets cumulatifs. L'exposition chronique à d'infimes doses est rendue possible par le caractère persistant⁸⁷¹ de la substance et le processus de bioaccumulation⁸⁷². Le droit environnemental de l'Union ne méconnaît point ces phénomènes⁸⁷³, mais n'en tire peut-être pas toutes les conséquences quant à sa conception du bon état chimique des eaux, notamment souterraines. Certes, la

⁸⁷⁰ René TRUHAUT, *Dangers de l'ère chimique*, Revue générale de chimie pure et appliquée, vol. 18, n°1-2, janvier 1969, pp. 111-128 – spéc. p. 112 (accessible sur <http://pac.iupac.org/publications/pac/pdf/1969/pdf/1801x0111.pdf> [DDC : 23.09.16]).

⁸⁷¹ La persistance est « le pouvoir de résistance à la dégradation de la substance dans divers milieux tels que l'atmosphère, les sols, les eaux et les sédiments, que l'on mesure par la demi-vie de la substance dans le milieu considéré » (Comité de négociation intergouvernemental chargé d'élaborer un instrument juridiquement contraignant visant une action internationale concernant certains polluants organiques persistants, 1^{ère} session, note du secrétariat : *Elaboration d'un instrument international juridiquement contraignant aux fins de l'application des mesures internationales concernant certains polluants organiques persistants* [*] – *Examen de critères éventuels qui permettraient de retenir d'autres polluants organiques persistants aux fins de mesures internationales*, UNEP/POPS/INC.1/6, 30 avril 1998, §5, a), sachant que la demi-vie est le « temps nécessaire à la réduction de moitié, par transformation, de la concentration d'une substance dans un milieu donné » (article 1^{er}, al. 2, du règlement fédéral canadien *sur la persistance et la bioaccumulation*, Décrets, Ordonnances et Règlements, 2000-107). Notons que le règlement « REACH » la définit indirectement, précisant ce qu'est la « dégradabilité » – « potentiel de dégradation de la substance ou des composants appropriés d'une préparation dans les environnements pertinents, par biodégradation ou d'autres processus tels que l'oxydation ou l'hydrolyse » (Annexe II, 12.3), la persistance étant due à une dégradabilité faible. L'Annexe XIII, 1.1, du même texte pose qu'une substance remplit le critère de persistance :

(...) – lorsque la demi-vie en eau douce ou estuarienne est supérieure à 40 jours, ou

(...) – lorsque la demi-vie dans des sédiments d'eau douce ou estuarienne est supérieure à 120 jours, ou

– lorsque la demi-vie dans le sol est supérieure à 120 jours ».

* Future convention de Stockholm *sur les polluants organiques persistants*, du 22 mai 2001, RTNU, vol. 2256, p. 119.

⁸⁷² La bioaccumulation est le « pouvoir d'accumulation dans les tissus des organismes vivants d'une substance chimique. De ce fait, les concentrations sont plus élevées dans les organismes que le milieu environnant ; cela s'exprime par le rapport entre la teneur en substance du tissu considéré et la teneur du milieu » (Comité de négociation intergouvernemental chargé d'élaborer un instrument juridiquement contraignant visant une action internationale concernant certains polluants organiques persistants, 1^{ère} session, note du secrétariat : *Elaboration d'un instrument international juridiquement contraignant aux fins de l'application des mesures internationales concernant certains polluants organiques persistants – Examen de critères éventuels qui permettraient de retenir d'autres polluants organiques persistants aux fins de mesures internationales*, op. cit., §5, b). Ce phénomène débute par ce qu'on appelle la bioconcentration, « accumulation par les organismes aquatiques de substances chimiques directement à partir de l'eau » (Alain ABARNOU [coord.], *Les contaminants organiques. Quels risques pour le monde vivant ?*, éditions IFREMER, 2000, 35 pages – spéc. p. 17), processus favorisé par le caractère hydrophobe de certaines substances, s'associant aux matières en suspension puis aux cellules phytoplanctoniques par adsorption ; il se poursuit éventuellement par une biotransformation de la substance, due à sa métabolisation par l'organisme récepteur, ou, dans d'autres configurations, par une bioamplification, « augmentation cumulative des concentrations d'une substance persistante au fur et à mesure que l'on monte dans la chaîne alimentaire » (Observatoire des Résidus de Pesticides, *Le Glossaire/ Les définitions*, <http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr/index.php?pageid=534&print=true> [DDC : 23.09.16]). Les pesticides offrent un bon exemple du danger omniprésent (milieu, alimentation) de telles substances. Il semblerait que persistance et bioaccumulation soient corrélées dans certains cas : « les substances chimiques qui persistent longtemps dans les eaux, les sols ou les sédiments ont un fort potentiel d'accumulation dans le milieu et risquent également d'être absorbées en grande quantité par les organismes vivants » (Comité de négociation intergouvernemental chargé d'élaborer un instrument juridiquement contraignant visant une action internationale concernant certains polluants organiques persistants, 1^{ère} session, note du secrétariat : *Elaboration d'un instrument international juridiquement contraignant aux fins de l'application des mesures internationales concernant certains polluants organiques persistants*, op. cit., §10).

⁸⁷³ Le règlement « REACH » porte une attention particulière aux substances qualifiables, en raison de leurs propriétés, de « PBT » (persistantes, toxiques et bioaccumulables) et « vPvB » (très persistantes et très bioaccumulables), qui doivent faire l'objet, en vertu de l'article 14 §4 du règlement, d'une évaluation de sécurité chimique poussée (analyse des risques, scénarii d'exposition, identification des mesures de maîtrise des risques...) et sont prioritairement étudiées pour leur inclusion dans l'Annexe XIV, soumettant les substances à autorisation (article 58 §3, a).

DCE appréhende ces paramètres à travers la qualification de « substances dangereuses », définies comme étant « toxiques, persistantes et bioaccumulables » (article 2 §29), mais aussi à propos de polluants ne relevant pas de cette catégorie⁸⁷⁴. La directive «eaux souterraines», elle, indique aux Etats membres, sans engendrer d'obligation, que « la fixation des valeurs seuils *devrait* également tenir compte (...) de la persistance et du potentiel de bioaccumulation de ces polluants » (Annexe II, Partie A, 2). Mais qu'advient-il si une substance présente dans l'eau souterraine est sujette à ce phénomène et ne se trouve ni dans la liste des NQES ni dans celles des valeurs seuils ? Comment détecter une éventuelle bioaccumulation, faute de recours – on le verra – à des bio-indicateurs pour mesurer l'état d'une eau souterraine ? En 2013, l'EFSA offrit un début de réponse, conceptrice d'une approche directe de l'effet cumulatif, *via* une « méthodologie d'évaluation cumulative par groupes »⁸⁷⁵.

- ◆ Les précédentes interrogations renvoient, en troisième lieu, au problème des limites de détection. Effectivement, il serait avisé, au vu de ce que nous venons d'expliquer sur les effets combinés et cumulatifs, de ne point négliger les doses infimes ou les substances nanométriques⁸⁷⁶, potentiellement dangereuses pour la santé humaine et les milieux et, ainsi, de s'assurer que le bon état des eaux ne soit pas contraint par lesdites limites. Le discours officiel est de recourir au principe de précaution, mais, on l'a vu, notamment à propos des perturbateurs endocriniens et des produits pharmaceutiques, celui-ci peine à trouver application, faute de textes adaptés. Ce, alors, par exemple, que le 7^e PAE atteste d'une prise de conscience du péril lié « même à des doses *très faibles* », dont les « effets méritent qu'on considère des mesures de précaution »⁸⁷⁷. D'aucuns annoncent même une révolution, à la fois technique et juridique, en raison de l'impact, méconnu encore, mais plus inconnu, de la dimension micro-, voire nanoscopique, sur le monde macroscopique : « les progrès des méthodes et instruments d'analyse *remettent en cause les valeurs minimales acceptables de bien des*

⁸⁷⁴ L'annexe V de la DCE, point 1.2.6, ii) dispose que « lorsque l'on dispose de données sur la persistance et la bioaccumulation, il convient de les prendre en compte dans la détermination de la valeur définitive de la norme de qualité environnementale » ; l'Annexe VIII inclut parmi sa liste indicative des polluants, en son §5, les « hydrocarbures persistants et substances organiques persistantes et bioaccumulables ».

⁸⁷⁵ L'EFSA présente une méthodologie d'évaluation cumulative par groupes de pesticides, nouvelle du 12.07.2013 (<http://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/130712.htm> [DDC : 23.09.16]) : « L'EFSA a développé une nouvelle approche de regroupement des pesticides qui ouvre la voie à la mise en œuvre de l'évaluation des risques cumulés – une technique sophistiquée utilisée pour évaluer le risque associé à l'exposition à de multiples résidus de pesticides. La méthodologie générale utilisée pour classer des pesticides dans ce qu'on appelle des 'groupes d'évaluation cumulative' repose sur l'identification de composés présentant des propriétés toxicologiques similaires pour un organe ou un système spécifique ».

⁸⁷⁶ Les nanomatériaux posent un problème particulièrement délicat à résoudre, car « sur le plan technique, il est très difficile de surveiller leur présence, eu égard notamment à leur petite taille et aux faibles niveaux de concentration, et de distinguer les particules provenant de nanomatériaux manufacturés des particules naturelles ou produites de façon accidentelle. La détection des nanomatériaux dans les matrices complexes, telles que les produits cosmétiques, les denrées alimentaires, les déchets, le sol, l'eau ou les boues, est encore plus malaisée » (Communication de la Commission du 3 octobre 2012, *Deuxième examen réglementaire relatif aux nanomatériaux*, op. cit., point 4.1).

⁸⁷⁷ 7^{ème} PAE, op. cit., point 50.

résidus chimiques dans l'eau, dont les résidus médicamenteux. On est passé en quelques années du 0.1 mg/l au nanogramme/l. Des champs de recherche considérables sont ouverts par cette seule modification d'échelle. Les résultats de ces recherches, longues et complexes, *viendront nourrir les évolutions réglementaires* »⁸⁷⁸, allongeant considérablement les listes de substances susceptibles d'altérer le bon état des eaux – qui ne seraient désormais plus négligées malgré l'échelle infime de leur diffusion.

- ◆ Afin de repousser cette limite technique de la détection des polluants présents dans l'eau, il faudrait d'importants moyens financiers, en termes de recherche, d'équipements, etc. Il est coûteux d'évaluer l'état des eaux précisément et souvent. Des ressources tout aussi conséquentes seraient requises pour mieux comprendre et mettre en évidence les effets combinés et cumulatifs. Or, l'ambition générale de bon état des eaux affichée par la DCE risque fort de rencontrer un obstacle majeur : la rationalité économique promue par la directive-cadre, que nous discuterons plus en profondeur, s'opposerait vraisemblablement au coût colossal qu'emporterait un enrichissement de la conception du bon état des masses d'eau de surface et souterraines, le législateur de l'UE ne souhaitant point imposer d'obligations financières trop lourdes à court terme pour les Etats membres, leurs collectivités et, ici, les entreprises, tenues de procéder à de multiples évaluations et de satisfaire à d'autres exigences liées à la sécurisation de leurs activités en faveur de l'environnement aquatique. Elle s'en tient donc à des coûts non disproportionnés, et à la « faisabilité technique » (voir l'article 4 de la DCE, exposant les objectifs du texte, fréquemment tempérés par ces motifs).

Que faire alors, en attendant que des connaissances scientifiques affinées et assurées viennent confirmer ou infirmer l'existence de risques liés à la dispersion dans l'environnement de ces substances émergentes ? Le droit, gardien de l'équilibre, ne saurait choisir entre permissivité inconséquente et sévérité arbitraire. Certes, le niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement est un objectif « constitutionnel » de l'Union⁸⁷⁹, et à ce titre devrait requérir toutes les garanties possibles, mais il ne faudrait pas non plus que « le principe de précaution (...), sagesse devant le doute fondé », ne vienne « assoiffer les consommateurs d'eau »⁸⁸⁰ et, au passage, asphyxier,

⁸⁷⁸ Marc LAIME, table ronde reproduite dans le *Rapport d'étonnement de l'atelier – Résidus des produits pharmaceutiques dans l'eau*, Institut des Hautes Études pour la Science et la Technologie, op. cit., p. 14.

⁸⁷⁹ Cf. les articles 11 et 191 du TFUE pour l'environnement, et les articles 9 et 168 du même traité pour la santé. Cette « règle » a agi comme un « tremplin pour le principe de précaution » (Delphine MISONNE, *Droit européen de l'environnement et de la santé. L'ambition d'un niveau élevé de protection*, op. cit., p. 60).

⁸⁸⁰ Marc LAIME, table ronde reproduite dans le *Rapport d'étonnement de l'atelier – Résidus des produits pharmaceutiques dans l'eau*, Institut des Hautes Études pour la Science et la Technologie, op. cit., p. 14.

sans preuve avérée, les industries de pointe qui font l'avenir de l'économie d'une Union à la recherche d'une « croissance *intelligente*, durable et inclusive »⁸⁸¹. Et surtout, que penser des inévitables lacunes de la notion de bon état et des listes de substances associées à sa définition ? Devraient-elles mener à un changement de paradigme ou suffirait-il d'adapter l'existant ? Il importe, face aux substances émergentes altérant l'eau ou susceptibles de l'altérer, de centrer la réflexion sur la notion de « bon état chimique », en ce qu'elle fixe l'objectif technique auquel se rapporteront les mesures protectrices des eaux imposées aux activités productrices ou utilisatrices des substances chimiques (potentiellement) dangereuses. Jusqu'ici, notre réflexion ne s'est intéressée aux régimes applicables aux substances que dans la mesure où ils déterminent cette qualification de « bon état chimique ». Celui-ci, tel que défini par l'Annexe V, 2.3.2, de la DCE, exige notamment, pour être constitué, que les normes de qualité pertinentes soient respectées, de sorte que les eaux souterraines ne menacent pas les écosystèmes associés. Or, faute d'être incluses clairement dans la liste des NQES fixée par l'UE, ou dans celles, établies par les Etats, des valeurs seuils, les substances émergentes pourraient dégrader les masses souterraines sans que l'état chimique n'en souffre. C'est pourquoi certains jugent durement ce « bon état chimique » et son évaluation en vertu des dispositions de la DCE :

« *Le bon état chimique ne traduit pas une faible toxicité chimique réelle de l'eau* ou des sédiments. En d'autres termes, ce n'est pas parce que l'état chimique des rivières sera 'bon' que les espèces aquatiques ne continueront pas à se féminiser ni que les sédiments ne seront plus contaminés ! (...) Lui faire confiance, c'est (...) comme faire confiance à un thermomètre gradué à partir de 45°C pour déterminer si un enfant est malade... Et ce n'est pas mieux pour les eaux souterraines où l'état chimique relatif aux pesticides ou aux nitrates est, sur la base de moyennes au lieu de concentrations maximales, plus laxiste que la réglementation eau potable, qui n'avait déjà elle-même rien à voir avec une évaluation patrimoniale »⁸⁸².

Afin que l'état chimique des masses d'eau souterraine puisse donner une représentation la plus proche possible de son état réel, il faudrait commencer par mettre à jour la DCE et les directives y associées sur quelques points. Il conviendrait que la DCE, voire la directive « eaux souterraines », se réfèrent explicitement à toutes les législations relatives aux substances chimiques intéressées⁸⁸³, afin

⁸⁸¹ Une croissance intelligente est le fruit, d'après la Stratégie « Europe 2020 », d'une « économie fondée sur la connaissance et l'innovation » [Communication de la Commission, *Europe 2020 – Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive*, du 3 mars 2010, COM(2010) 2020 final, non publiée ; Synthèse, §2].

⁸⁸² Anne SPITERI, *L'eau, toujours source de vie ? L'état réel des eaux et des données sur l'eau*, op. cit., pp. 7-8.

⁸⁸³ L'Annexe VI, Partie A, de la DCE énumère les autres réglementations de l'Union que doivent aussi respecter les programmes de mesure établis en vertu de l'article 11 de la directive-cadre : certes, parmi elles se trouvent l'ancienne directive sur les produits phytopharmaceutiques (directive 91/414/CEE du Conseil, du 15 juillet 1991, *concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques*, JOCE L230 du 19 août 1991, pp. 1-32) et l'ancienne directive « IPPC » (Directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution*, JOCE L257 du 10 octobre 1996, pp. 26-40), mais elle ne renvoie ni au règlement « REACH », ni au règlement « biocides », ni à la législation sur les OGM, ni à la législation relative aux produits pharmaceutiques à usage humain ou vétérinaire.

que le principe d'intégration soit effectif et permette une coordination totale entre les textes. Il serait également de bon aloi que la directive 2013/39/UE inclue les substances émergentes dont elle ne tient pas encore compte dans sa liste de vigilance, bien que celle-ci soit délibérément conçue comme restreinte⁸⁸⁴ – si des substances pharmaceutiques y ont fait leur apparition, les nanomatériaux ou les résidus d'OGM-MGM (protéines, toxines), eux, en sont toujours absents, malgré les suspicions scientifiques exposées *supra* quant aux risques potentiels qu'ils peuvent créer... Cela n'a pas vraiment changé avec l'adoption de la directive 2013/39/UE, ni avec la première révision de l'Annexe II de la directive 2006/118/CE, opérée par un règlement de la Commission de 2014⁸⁸⁵ ; la liste minimale des substances ou ions pour lesquels les États Membres doivent envisager d'établir des valeurs seuils ne s'enrichit que des nitrites et phosphates. La technique du dressement de listes révisables à échéances périodiques offre régulièrement l'occasion d'ajuster les normes aux nouvelles menaces pesant sur l'eau, encore faut-il la saisir... Qui plus est, face à l'ampleur des menaces possiblement générées par les substances émergentes, ne serait-il pas opportun d'étudier une extension des listes dès qu'une nouvelle substance paraît engendrer ou engendre un risque sérieux pour l'eau ? Les Etats membres ont la faculté, en vertu de la compétence partagée, de compléter ces normes minimales imposées par l'UE afin de se prémunir contre ces nouveaux risques⁸⁸⁶, mais il est dommage, au sein d'un marché intérieur et d'une Union en quête d'intégration, que des variations réglementaires naissent à propos de périls potentiellement si graves pour la santé et l'environnement. L'on pourrait aussi imaginer que la césure, quelque peu artificielle⁸⁸⁷, entre états chimique et écologique puisse s'estomper, pour que les bioindicateurs aident à mesurer l'accumulation des substances

⁸⁸⁴ Cf. le §27 du préambule de la directive 2013/39/UE : « Il est nécessaire de mettre en place un nouveau mécanisme pour fournir à la Commission des informations découlant de la surveillance, ciblées et de haute qualité sur la concentration des substances dans l'environnement aquatique, *en particulier en ce qui concerne les polluants émergents* et les substances pour lesquelles les données de surveillance disponibles sont de qualité insuffisante aux fins d'une évaluation des risques. (...) Afin de maintenir les coûts de la surveillance à un niveau raisonnable, *le mécanisme devrait s'appliquer à un nombre limité de substances*, qui seraient provisoirement inscrites sur une liste de vigilance, et à un nombre limité de sites de surveillance, mais il devrait fournir des données représentatives, adaptées aux besoins de la procédure d'identification des substances prioritaires au niveau de l'Union. La liste devrait être dynamique et sa durée de validité limitée, de manière à permettre la prise en compte de nouvelles informations concernant les risques potentiels présentés par des polluants émergents et à éviter de surveiller certaines substances plus longtemps que nécessaire.»

⁸⁸⁵ Directive 2014/80/UE de la Commission du 20 juin 2014 *modifiant l'annexe II de la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration*, JOUE L182 du 21 juin 2014, pp. 52-55. Texte qui devait être transposé par les Etats membres au plus tard pour le 11 juillet 2016.

⁸⁸⁶ La France, par exemple, s'est montrée particulièrement préoccupée par les questions de résidus médicamenteux et perturbateurs endocriniens, contre lesquels elle a développé une stratégie bien plus avancée que celle de l'Union – cf. le Plan national *sur les résidus de médicaments dans les eaux*, du 30 mai 2011 (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNRM-2.pdf> [DDC : 23.09.16]) et la Stratégie nationale *sur les perturbateurs endocriniens*, du 29 avril 2014 (http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2014-04-29_Strategie_Nationale_Perturbateurs_Endocriniens.pdf [DDC : 23.09.16]). Par ailleurs, son effort de recherche en ce domaine apparaît important, comme en attestent plusieurs études menées par le BRGM : cf. par exemple, S. GUIGNAT, S. URBAN.S, étude pilote sur les résidus médicamenteux et perturbateurs endocriniens dans les eaux souterraines sur le territoire de la Communauté Urbaine de Strasbourg, juillet 2012 (rapport final, BRGM/RP-60553-FR), et B. Lopez, A. LAURENT, *Campagne exceptionnelle d'analyse des substances présentes dans les eaux souterraines de métropole*, juin 2013 (rapport final, BRGM/RP-61853-FR).

⁸⁸⁷ L'Annexe V de la DCE, à maintes reprises, se réfère à des « éléments de qualité physico-chimique », plus ou moins directement liés aux paramètres biologiques, pour évaluer l'état écologique des eaux de surface. Au surplus, l'une des

concernées dans les organismes vivants, le respect des seuils moyens de concentration ne suffisant pas à garantir que l'eau soit réellement propre à préserver la santé des organismes et écosystèmes.

De telles difficultés, techniques, juridiques et économiques, à atteindre le bon état chimique des eaux souterraines, au surplus conçu de façon unitaire⁸⁸⁸, ainsi qu'à garantir que cette notion, au sens de la DCE, corresponde effectivement à une « qualité » inoffensive pour la santé humaine et pour l'environnement aquatique et terrestre, satisfaisant au mieux à l'objectif d'un niveau élevé de protection de ces deux intérêts généraux, pourraient mener à considérer les objectifs de la directive, déjà malaisés à remplir, proprement inatteignables, si elle devait sévir contre les substances émergentes... Et pourtant, face à de tels risques, inédits, pour une biosphère dont la survie dépend de l'eau douce, le droit ne saurait tergiverser longtemps, d'autant qu'il ne s'agit pas de la seule menace pesant sur cette eau, que nous savons provenir pour l'essentiel des profondeurs souterraines : le changement climatique amène son lot d'inquiétudes, ce qui devrait plus que jamais inciter l'Union et ses Etats membres à rechercher le bon état quantitatif des masses d'eau souterraines là où il n'est pas atteint, d'autant que le droit de l'UE souligne l'importance dudit état pour leur état chimique comme pour l'équilibre des écosystèmes associés (§2).

§2 | La prise en compte de fonctions écosystémiques des eaux souterraines dans la caractérisation de leur état quantitatif

Si nous venons de mettre en exergue, à propos de l'état chimique des eaux souterraines, plusieurs motifs d'inquiétude quant au caractère restrictif de son champ d'application, l'on peut en revanche se féliciter que la directive-cadre sur l'eau inclue dans l'état d'une masse d'eau souterraine son état quantitatif⁸⁸⁹, exigence qu'il n'était pas forcément évident d'imposer à l'ensemble des Etats

premières séries de données requises par la « procédure à suivre par les Etats membres pour l'établissement des normes de qualité chimique » (1.2.6) – normes pouvant être fixées pour l'eau, les sédiments *ou le biote !* – concerne des espèces vivantes (algues, poissons...). L'EEA a confirmé l'intérêt d'une convergence entre ces deux aspects de l'état des eaux : « recent European research has led to the development of *assessment tools that help to link chemical contamination with observed deterioration in ecological quality*, establishing cause-effect relationships » (EEA, *Hazardous substances in Europe's fresh and marine waters – an overview*, EEA Technical report n°8/2011, 61 pages – spéc. p. 44 ; <http://www.eea.europa.eu/publications/hazardous-substances-in-europes-fresh> [DDC : 23.09.16]). « Further development of biological effects tools *integrated with analytical chemistry is desirable and could contribute, in due course, to the identification of substances associated with risks*, in the wider context of the update of the WFD Article 5 'pressures and impacts' analysis » (id., p. 7).

⁸⁸⁸ L. BAANER, H. JOSEFSSON, *The Water Framework directive, a directive for the twenty-first century ?*, Journal of environmental law, vol. 23, n°3, 2011, pp. 463-486 : l'approche « one out all out » (expression utilisée par les auteurs à propos de l'état écologique, mais que l'on pourrait aussi appliquer à l'état chimique) implique que si ne serait-ce qu'un seul des critères du « bon état » n'est pas satisfait, ledit bon état ne peut être reconnu ; la plus mauvaise valeur parmi les critères de l'état déterminera le classement de celui-ci. Cette approche, inspirée par le principe de précaution, est critiquée par les auteurs, notamment en ce que la précaution est destinée à guider la gestion, non l'évaluation scientifique.

⁸⁸⁹ Article 2 §19 de la DCE : « 'état d'une eau souterraine' : l'expression générale de l'état d'une masse d'eau souterraine, déterminé par la plus mauvaise valeur de son état quantitatif et de son état chimique ».

membres, qui votent au Conseil de l'UE, en ce domaine, à l'unanimité, en vertu de l'article 192 §2, *b*, du TFUE : « le Conseil, statuant à l'unanimité conformément à une procédure législative spéciale, et après consultation du Parlement européen, du Comité économique et social et du Comité des régions, arrête (...) les mesures affectant (...) la gestion quantitative des ressources hydrauliques ou touchant directement ou indirectement la disponibilité desdites ressources ». Il fallait ainsi, soit rechercher l'unanimité au Conseil, soit n'adopter que des mesures *accessoires*⁸⁹⁰ à celles dédiées à la qualité et à la préservation des écosystèmes aquatiques et/ou terrestres superficiels. C'est pourquoi l'on peut considérer que le traitement de la question quantitative dans la DCE est instrumental, au service de la question qualitative, de la protection des écosystèmes. L'autre satisfaction, ici, est que la quantité n'est pas réglementée pour elle-même ou pour les seuls besoins anthropiques ; en effet, la conception de l'état quantitatif ne se résume pas à la définition, lapidaire⁸⁹¹, livrée par l'art. 2 §26 de la DCE – « état quantitatif : l'expression du degré d'incidence des captages directs et indirects sur une masse d'eau souterraine » (comme pour l'état chimique, soit « bon », soit « médiocre » – Annexe V, 2.2.4). Les masses d'eau superficielle ne sont point assujetties à l'objectif de bon état quantitatif, même si, parmi les éléments constitutifs de leur état écologique, apparaît le régime hydrologique – *i.e.* les « quantité et dynamique » du débit d'eau (V, 1.1.1 et 1.1.2).

Il était sans doute plus difficile de requérir cela des eaux superficielles, soumises à un niveau d'étiage saisonnier. Par ailleurs, le fait que la majeure partie des eaux de surface du continent soient alimentées par les eaux souterraines pourrait justifier de veiller à l'équilibre quantitatif en amont. Peut-être, enfin, est-ce parce que la qualité de l'eau souterraine dépend plus étroitement de la quantité que celle de l'eau de surface, dans la mesure où la circulation, le renouvellement de l'eau souterraine sont plus lents et par conséquent plus propices à la concentration des polluants. Mais l'explication de la différence de régime entre eaux de surface et souterraines apparaît avant tout institutionnelle. Au fil de la procédure pré-législative forgeant la DCE, l'on constate un refus constant,

⁸⁹⁰ CJCE, 30 janvier 2001, *Espagne c. Conseil*, aff. C-36/98, Rec., p. I-779, pt 52 : « l'article 130 S, paragraphe 2, premier alinéa, deuxième tiret, du traité vise donc les mesures qui [affectent les ressources hydrauliques] en tant que telles, c'est-à-dire les mesures qui réglementent les aspects quantitatifs de l'utilisation de ces ressources ou, en d'autres termes, les mesures qui concernent la gestion de ressources limitées dans ses aspects quantitatifs et non pas celles qui concernent l'amélioration et la protection de la qualité de ces ressources ». Aux points 74-75 du même arrêt, la Cour déduit de ce premier constat que si une législation « a pour objet principal la protection et l'amélioration de la qualité des eaux (...), bien qu'elle vise également, mais de façon accessoire, les utilisations de ces eaux et leur gestion dans ses aspects quantitatifs », elle pourra être adoptée suivant la procédure législative ordinaire (ancien article 130 S, §1).

⁸⁹¹ En comparaison avec celle de la proposition originelle : « état quantitatif : l'expression du degré d'appauvrissement permanent d'une masse d'eau souterraine du fait des captages directs et indirects et des altérations de sa vitesse naturelle de renouvellement » – article 2 §24 de la proposition de directive du Conseil, du 15 avril 1997, *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, COM(97) 49 final, JOCE C184 du 17 juin 1997, pp. 20-40.

de la part de la Commission, fondé sur la limitation de compétence imposée par la base juridique⁸⁹², de renforcer l'appréhension par la directive-cadre de la question quantitative, malgré les propositions du Parlement⁸⁹³. Même si certains considérants du préambule⁸⁹⁴ et quelques dispositions dans le corps de la DCE⁸⁹⁵ laissent à penser que la bonne gestion quantitative forme un objectif important de la directive et concerne l'ensemble des eaux douces, il ne fait guère de doute que l'intérêt du législateur de l'UE se porte essentiellement sur l'état quantitatif des eaux souterraines⁸⁹⁶ et que les objectifs quantitatifs n'existent que pour servir les objectifs de qualité⁸⁹⁷. Du point de vue de la satisfaction des usages⁸⁹⁸, comme du point de vue de la préservation des écosystèmes dépendants

⁸⁹² Ancien article 130 S §2 du TCE, devenu 192 §2 du TFUE. A titre d'illustration, la Commission explique que l'amendement proposé par le Parlement « qui introduit l'obligation de réaliser une évaluation des incidences environnementales du captage des eaux et de mettre en place une gestion de la demande d'eau, ainsi qu'une clause habilitant les autorités locales compétentes à réaffecter à la boisson des eaux faisant l'objet d'autres utilisations (...), n'est pas accepté », car, notamment, « la base juridique de la proposition ne permet pas de prévoir une gestion quantitative des ressources en eau » (Avis de la Commission conformément à l'article 251, paragraphe 2, alinéa c du traité CE, du 5 juin 2000, *sur les amendements du Parlement européen à la position commune du Conseil concernant la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau (COM(97) 49 final, COM(97) 614 final, COM(98) 76 final et COM(99) 271 final), portant modification à la proposition de la Commission conformément à l'article 250, paragraphe 2 du traité CE*, COM(2000) 219 final, non publié, point 3.4).

⁸⁹³ Par exemple, l'amendement 25 proposé par la résolution législative du Parlement européen *relative à la position commune du Conseil arrêtée en vue de l'adoption de la directive du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, du 16 février 2000, A5-0027/2000, JOCE C339 du 29 novembre 2000, pp. 136-154, tendait à compléter l'article 4 de la future directive, de sorte qu'elle prévienne « une détérioration de l'état *quantitatif* et chimique des eaux souterraines » ; l'amendement 42, lui, modifiant l'article 8 de la proposition, tendait à ce que « dans le cas des *eaux de surface*, les programmes portent sur la *surveillance quantitative du volume et de la vitesse de débit* et de l'état écologique et chimique ».

⁸⁹⁴ « Il est nécessaire de définir des principes communs afin de coordonner les efforts des États membres visant à améliorer la protection *des eaux* de la Communauté en termes de qualité *et de quantité* » ; « En ce qui concerne les quantités d'eau disponibles, il convient de fixer des principes généraux de contrôle des captages (...) afin d'assurer la viabilité environnementale des systèmes hydrologiques concernés » (préambule de la DCE, respectivement cons. 23 et 41). Les eaux ne sont pas qualifiées, ce qui paraît conférer une portée générale aux considérants, visant donc toutes les eaux.

⁸⁹⁵ Article 1^{er} de la DCE : « La présente directive a pour objet d'établir un cadre pour la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines, qui :

a) prévienne toute dégradation supplémentaire, préserve et améliore l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que, en ce qui concerne leurs *besoins en eau*, des écosystèmes terrestres et des zones humides qui en dépendent directement ;
b) promeuve une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des *ressources en eau disponibles* ; (...)
e) contribue à *atténuer les effets des inondations et des sécheresses*, et contribue ainsi : à assurer un *approvisionnement suffisant* en eau de surface et en eau souterraine de bonne qualité pour les besoins d'une utilisation durable, équilibrée et équitable de l'eau (...) ». Cet exposé de l'objet de la DCE montre de multiples références directes à la problématique de la quantité, sans forcément individualiser l'eau souterraine à ce propos.

⁸⁹⁶ La proposition de directive du Conseil, du 15 avril 1997, *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, déclarait en préambule (24^e considérant) qu'il était « nécessaire de renforcer l'intégration des aspects qualitatifs et quantitatifs de la protection et de la gestion des eaux de surface et des eaux souterraines au sein d'une structure administrative unique *tenant compte du débit naturel de l'eau dans le cycle hydrogéologique* ». Se focaliser explicitement au cycle hydrogéologique en particulier, plutôt qu'au cycle hydrologique en général, montre que l'eau souterraine est plus déterminante que tout autre en la matière.

⁸⁹⁷ Cf. le 2^e considérant du préambule de la proposition du 15 avril 1997, *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, op. cit., et, dans le texte actuel de la DCE, le 19^e considérant de son préambule : « Le contrôle de la quantité constitue un élément *complémentaire* garantissant une bonne qualité de l'eau et, par conséquent, il convient de prendre également des mesures relatives à la quantité, *subordonnées* à l'objectif d'une bonne qualité ». Le Comité Economique et Social Européen parle de la quantité comme d'un « élément déterminant du respect des critères fixés pour les objectifs de qualité » (Avis 97/C 355/16 du CESE, du 1^{er} octobre 1997, *sur la Proposition de directive du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, JOCE C355 du 21 novembre 1997, pp. 83-87, point 2.4).

⁸⁹⁸ « Les eaux dans la Communauté sont de plus en plus soumises à des contraintes dues à une croissance continue de la demande en eau de bonne qualité et en *quantités suffisantes pour toutes les utilisations* » (préambule de la DCE, cons. 4).

de l'eau souterraine, ce primat de la qualité sur la quantité se conçoit, puisqu'une eau, même abondante, mais impropre à l'utilisation humaine ou au fonctionnement des écosystèmes associés, créerait le même effet de rareté qu'un manque quantitatif. Ces éclaircissements préalables permettent de comprendre l'étroite relation entre bon état quantitatif et protection des milieux ; ce lien s'exprime *via* l'unique contrainte imposée au développement de l'exploitation de l'eau souterraine qu'est le respect de la « disponibilité réelle » de la ressource en eau souterraine (A), et *via* la prise en compte des interactions entre eaux souterraines et écosystèmes aquatiques et terrestres dépendants (B).

A | La disponibilité réelle, limite au développement de l'exploitation des eaux souterraines

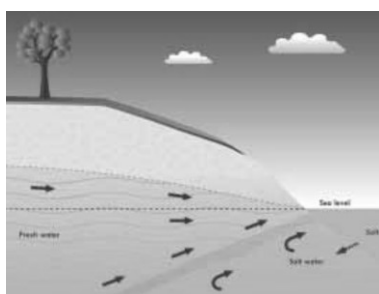
Le droit de l'Union n'interfère pas dans la gestion quantitative de la ressource en eau, domaine de souveraineté nationale préservé par le TFUE ; il fixe cependant une limite à l'exploitation de la ressource extraite des masses d'eau souterraine, seules assujetties à une obligation d'atteindre ou de maintenir un bon état quantitatif : les prélèvements ne peuvent excéder la disponibilité réelle. L'Annexe V, 2.1.2, définit le « bon état quantitatif » comme suit :

Eléments	Bon état
Niveau de l'eau souterraine	<p>Le niveau de l'eau souterraine dans la masse d'eau souterraine est tel que le taux annuel moyen de captage à long terme <i>ne dépasse pas la ressource disponible</i> de la masse souterraine.</p> <p>En conséquence, le niveau de l'eau souterraine n'est pas soumis à des modifications anthropogéniques telles qu'elles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ empêcheraient d'atteindre les objectifs environnementaux déterminés au titre de l'article 4 pour les eaux de surface associées, ◆ entraîneraient une détérioration importante de l'état de ces eaux, ◆ occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine <p>et des modifications de la direction d'écoulement dues à des modifications du niveau peuvent se produire temporairement, ou continuellement dans une zone limitée, mais n'occasionnent pas d'invasion d'eau salée ou autre et ne montrent aucune tendance durable et clairement identifiée induite par une action anthropogénique dans la direction d'écoulement qui soit susceptible d'entraîner de telles invasions.</p>

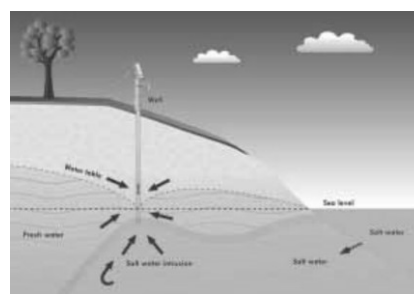
Le bon état quantitatif, tel que décrit ci-dessus, cherche à éviter l'effondrement des niveaux piézométriques, de sorte que les écosystèmes dépendant, pour leur alimentation en eau douce, des eaux

souterraines, ne subissent pas de stress hydrique, et, particulièrement, vise à empêcher que les aquifères littoraux ne deviennent salins en raison de l'intrusion d'eau de mer. S'il est évidemment admis que le niveau piézométrique des aquifères puisse fluctuer à court terme (à condition, pour les aquifères côtiers, que le biseau salé ne remonte pas trop haut dans l'aquifère⁸⁹⁹), la directive-cadre veille en revanche à ce que l'eau souterraine demeure apte à alimenter les écosystèmes, ce qui nécessite une eau en quantité suffisante et, pour les écosystèmes non halophiles, pas ou très peu salée. Cependant, l'on peut déduire du tableau de l'Annexe V, 2.1.2, que le bon état quantitatif ne préserve l'eau souterraine que vis-à-vis des impacts générés par l'activité anthropique ; en cas d'épuisement d'une nappe dû à une cause "naturelle", l'Etat ne commettrait pas de manquement si la masse d'eau souterraine voyait son niveau quantitatif chuter dramatiquement. Que penser du concept de « modifications anthropogéniques » en contexte de réchauffement climatique, phénomène naturel accéléré et démultiplié par l'homme ? Faut-il considérer des sécheresses et un renouvellement déficient des aquifères comme fait de la nature ou de l'homme ? Cela n'incite guère à une gestion prévoyante des volumes disponibles à long terme, mais, répétons-le, la DCE ne s'immisce point dans une telle gestion... Reconnaissons, au moins, qu'une telle conception de l'état quantitatif, pensée en soutien aux bons états chimique et écologique des eaux de surface et au bon fonctionnement des écosystèmes terrestres dépendants, présente le mérite de se détacher de l'utilitarisme "immédiat"⁹⁰⁰ voué

⁸⁹⁹ Voir, à propos du phénomène de biseau salé, Introduction, note de bas de page 59. Pour rappel, le biseau salé décrit un phénomène progressif d'attraction latérale d'eau de mer dans la nappe et de remontée verticale d'eau salée souterraine sous les captages (eau censée demeurer dans les profondeurs de l'aquifère dans la mesure où l'eau salée est plus lourde que l'eau douce, mais qui peut remonter en cas de modification de la dynamique de la nappe par des pompages).



De l'eau douce au-dessus d'eau salée



Intrusion d'eau de mer

Source : Arjen VAN DER WAL, *Connaissances des méthodes de captages des eaux souterraines appliquées aux forages manuels – manuel d'instruction pour les équipes de forage manuel sur l'hydrogéologie appliquée, l'équipement et le développement des forages*, publication en ligne de la fondation PRACTICA, série « Forage manuel », 2^e éd., 2010, 41 p. – spéc. p. 11 (schéma du pt 2.4 « L'intrusion d'eau de mer ») ; http://www.unicef.org/wash/files/04_F.pdf [DDC : 23.09.16].

Pour plus de détails aux origines de la salinisation, à ses conséquences et, surtout, quant au degré de salinité à partir duquel une eau souterraine devient « saline », cf. Frank VAN WEERT, Jac VAN DER GUN, Josef RECKMAN, *Global Overview of Saline Groundwater Occurrence and Genesis*, rapport n°GP 2009-1, publication de l'IGRAC, juillet 2009 (http://www.un-igrac.org/dynamics/modules/SFIL0100/view.php?fil_Id=135) [DDC : 23.09.16].

⁹⁰⁰ *In fine*, la préservation de l'équilibre des écosystèmes aquatiques vise sans doute à pérenniser la capacité de ceux-ci à répondre à nos besoins, et, au fond, conserve son inspiration utilitaire, comme en attestait, par exemple, le 4^e considérant de la proposition de directive du Conseil relative à la qualité écologique des eaux, COM(93) 680 final, op. cit., déclarant qu'« en raison de la demande croissante en eau de bonne qualité pour tous les usages, il convient de prendre des mesures pour protéger (...) les écosystèmes (...) ».

à la satisfaction de besoins humains plus ou moins fondamentaux, qui ne priment pas, ici, les nécessités propres des écosystèmes concernés.

C'est dans cette logique que la directive-cadre recourt à l'expression « ressource disponible d'eau souterraine » (article 2 §27), volume résultant de la soustraction de la quantité d'eau souterraine indispensable à l'alimentation suffisante des écosystèmes aquatiques et terrestres associés, au total renouvelable d'eau souterraine contenue dans la masse considérée ; autrement dit, afin que la masse d'eau souterraine demeure en bon état quantitatif, n'est exploitable que le volume renouvelable d'eau souterraine excédant les besoins des milieux naturels dépendant de celle-ci. Pour aboutir à ce type de dispositions de protection à long terme de l'eau souterraine, qui n'est plus considérée seulement comme une ressource pour l'usage humain, il a fallu qu'une évolution conceptuelle tire les conséquences des avancées technologiques réalisées au XX^{ème} siècle ; « tandis que les eaux souterraines pouvaient paraître une *ressource disponible en quantité infinie* lorsque les techniques de prélèvements étaient encore archaïques, la mécanisation et l'effort consenti par les gouvernements pour subventionner l'accès à l'énergie et permettre l'utilisation de pompes de plus en plus puissantes allaient progressivement conduire les utilisateurs à se soucier des problèmes de surexploitation et à mesurer la finitude des réserves en eaux souterraines »⁹⁰¹. L'article 2 §27 définit la « ressource disponible d'eau souterraine » comme « le taux moyen annuel à long terme de la recharge totale de la masse d'eau souterraine moins le taux annuel à long terme de l'écoulement requis pour atteindre les objectifs de qualité écologique des eaux de surface associées fixés à l'article 4, afin d'éviter toute diminution significative⁹⁰² de l'état écologique de ces eaux et d'éviter toute dégradation significative des écosystèmes terrestres associés ». Mais évaluer ces taux peut s'avérer délicat, compte tenu « des incertitudes inhérentes au cycle de l'eau et de la difficulté même qui subsiste pour évaluer les quantités entrant dans l'aquifère »⁹⁰³. Fondamentalement, le concept même de surexploitation, somme de prélèvements supérieure à la ressource disponible, pose problème, susceptible de varier selon le temps, l'espace considérés (« sur quelle superficie le bilan entre entrées et sorties de l'aquifère doit-il être évalué ? Sur quelle période est-il nécessaire de prendre en considération ce bilan : sur une année hydrique, une décennie, un siècle ? »⁹⁰⁴), et pas toujours détectable rapidement (« souvent, la

⁹⁰¹ Olivier PETTI, *La surexploitation des eaux souterraines : enjeux et gouvernance*, Natures Sciences Sociétés, 2004/2, vol. 12, pp. 146-156 – spéc. pp. 148-149.

⁹⁰² « Le concept souvent utilisé par l'homme d'une ressource disponible qui lui serait accessible sans effet sur le reste du monde vivant est erroné et trompeur : tout prélèvement par l'homme, dans quelque milieu que ce soit, se fait toujours et systématiquement aux dépens d'un ensemble complexe d'espèces formant l'écosystème qui utilisait jusqu'ici la ressource. Pour l'eau qui nous intéresse ici, il n'y a donc pas véritablement de ressource « disponible » pour l'homme. Toute quantité prélevée se fait toujours au détriment d'un écosystème, qui voit sa part de ressource se réduire, même si initialement cette réduction est peu perceptible » (Guilain DE MARSILY, *L'eau, un trésor en partage*, op. cit., p. 78).

⁹⁰³ Id., p. 149.

⁹⁰⁴ Ibid., p. 149.

surexploitation dépasse à peine la recharge disponible. Elle peut même ne pas provoquer un abaissement immédiat du niveau de la nappe car la connexion à des aquifères adjacents permet de subvenir à la demande »⁹⁰⁵). Afin d'aider les Etats membres à dépasser ce type d'ambiguïtés, la Stratégie commune de mise en œuvre de la DCE (CIS) a établi un test de la « balance hydrique ».

Le premier des quatre tests proposés par le document-guide n°18 élaboré par la CIS⁹⁰⁶, afin d'orienter les Etats membres dans l'application de la procédure d'évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine – outre celui de la balance, sont conçus des tests d'évaluation du débit de l'eau de surface⁹⁰⁷, de la condition des écosystèmes terrestres associés⁹⁰⁸ ainsi que des intrusions, notamment salines⁹⁰⁹ – fournit des indications complémentaires sur ce qu'il faut entendre par « ressource disponible ». L'explication dudit test de la balance hydrique commence par préciser que « la ressource disponible est une valeur approximative », avant tout parce que la détermination du volume mobilisé par le maintien des écosystèmes peut s'avérer incertaine, en ce qu'il n'est pas toujours évident de connaître les besoins locaux des cours d'eau et des zones humides associées à la masse d'eau souterraine considérée. Ensuite, parce que dans certaines situations, le bon état quantitatif de la masse d'eau souterraine peut se trouver menacé même si la somme des prélèvements n'atteint pas le volume disponible, notamment si la transmissivité⁹¹⁰ est faible – ce qui provoquerait un « tarissement » du flux à destination des écosystèmes récepteurs du fait de la lenteur de circulation de l'eau souterraine ; le document-guide explique que, dans certains cas, une exploitation inférieure à 20% de la ressource disponible peut suffire à dégrader le bon état quantitatif de la masse... Notons au passage qu'existe parfois une différence entre ressource théoriquement disponible et ressource

⁹⁰⁵ Ibid., p. 149.

⁹⁰⁶ Common Implementation Strategy for the Water Framework directive, *Guidance Document n°18 : Guidance on groundwater status and trend assessment*, technical report n°2009-026, 82 p. – spéc. pp. 41-47 (https://circabc.europa.eu/sd/a/ff303ad4-8783-43d3-989a-55b65ca03afc/Guidance_document_N%C2%B018.pdf) [DDC : 23.09.16].

⁹⁰⁷ Id., point 5.3.2 – « Test: Surface Water Flow », conçu dans la mesure où le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine requiert qu'elle n'altère pas significativement l'état chimique ou écologique de l'eau de surface associée, de façon à ne pas méconnaître les objectifs de l'article 4 de la DCE.

⁹⁰⁸ Ibid., point 5.3.3 – « Test: Groundwater Dependent Terrestrial Ecosystems », conçu dans la mesure où le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine requiert qu'elle ne cause pas de dommage important aux écosystèmes terrestres dépendants, la subsistance des espèces endémiques pouvant nécessiter un débit ou un niveau minimum.

⁹⁰⁹ Ibid., point 5.3.4 – « Test: Saline (or other) Intrusion » ; évaluation combinée avec l'évaluation de l'état chimique, ce test est conçu pour mesurer tous types d'intrusions – invasions dans la masse d'eau souterraine d'eau de médiocre qualité issue d'autres masses d'eau, en raison, le plus souvent, d'un changement du sens d'écoulement.

⁹¹⁰ « Capacité d'une formation géologique à se laisser traverser par un écoulement » (Système d'information pour la gestion des eaux souterraines du bassin Rhin-Meuse, *Écoulement naturel des eaux souterraines et débits de pompage*, <http://sigesrm.brgm.fr/Ecoulement-naturel-des-eaux-souterraines-et-debits-de> [DDC : 23.09.16]), ce « produit du coefficient de perméabilité (K) par l'épaisseur de la zone saturée (h) » déterminera la « productivité d'un captage » (Jacques BEAUCHAMP, *Les systèmes aquifères*, 2006, <https://www.u-picardie.fr/~beaucham/cours.qge/du-7.htm> [DDC : 23.09.16], point 4.3), avec le coefficient d'emmagasinement, « déterminé à partir de la quantité d'eau libérée pour une perte de charge donnée, c'est-à-dire une baisse de pression. Dans un aquifère, la perte, ou le gain, d'une certaine quantité d'eau se traduit par une variation de la charge hydraulique » (id., pt 3.3), sachant que « pour une nappe libre, c'est la gravité qui provoque l'écoulement de l'eau. Pour une nappe captive, l'expulsion d'une petite quantité d'eau provoque une grande variation de pression et donc une forte perte de charge ».

effectivement exploitable, en raison de conditions hydrogéologiques particulières rendant l'extraction trop ardue et coûteuse. Afin de réduire ce caractère approximatif, le document-guide affine les variables à prendre en compte : ■ la prise en compte, s'il y a lieu, d'écoulements latéraux ou verticaux entre des masses d'eau adjacentes (souterraines⁹¹¹ ou superficielles), qui déchargeront ou rechargeront, selon les configurations, la masse d'eau souterraine en cause ; ■ l'inclusion dans la somme des abstractions d'eau souterraine de l'évaporation, en situation de grandes masses "ouvertes" (du fait de l'aménagement de gravières ou de systèmes artificiels de drainage du sol, par exemple) ; ■ l'éventuelle déduction du total des abstractions de la recharge artificielle locale de la masse d'eau souterraine ou d'une masse d'eau superficielle associée, si cela se justifie au point de vue hydrogéologique ; ■ enfin, la possible subdivision de la masse d'eau souterraine en fractions représentatives plus petites, pour les besoins du test de la balance hydrique, si la masse en cause couvre une vaste superficie ou comprend plusieurs aquifères aux caractéristiques différentes. Ces indices supplémentaires, s'ils apportent de précieuses données, n'épuisent pas la complexité de l'estimation de la ressource disponible grâce à la méthode de la balance hydrique. Le document-guide reste prudent quant au degré de précision de ce calcul, spécialement au regard des aquifères karstiques⁹¹². La distinction selon les types d'aquifères mène, plus généralement, à s'interroger sur les carences éventuelles de la définition et de la méthodologie d'estimation de la « ressource disponible », limite d'usage censée garantir le bon état quantitatif de la masse d'eau souterraine : notamment, qu'en est-il de l'eau souterraine non-renouvelable des aquifères captifs⁹¹³ ? Car la notion de ressource disponible implique, d'après l'acceptation que lui confère l'article 2 §27 de la DCE, qu'elle soit renouvelable...

L'on observe, à l'étude des critères de définition du bon état quantitatif des masses d'eau souterraine, toute l'empreinte imprimée sur cette notion par l'objectif de bon état écologique des eaux de surface associées et de préservation des écosystèmes terrestres dépendants. Sans cette volonté de préserver les écosystèmes visés, la DCE n'aurait pas pu aborder le volet quantitatif de la protection de l'eau souterraine, du fait des obstacles institutionnels explicités *supra*. Une telle insistance, qui, on vient de le voir, génère une bonne part de l'incertitude quant à la fiabilité du calcul de la ressource disponible, est motivée par l'importance vitale des eaux souterraines pour un certain nombre de milieux aquatiques superficiels et d'écosystèmes terrestres (**B**).

⁹¹¹ Lorsqu'il s'agit d'échanges entre masses d'eau souterraines, afin de simplifier la caractérisation de leur état quantitatif, le document-guide laisse ouverte la possibilité d'une évaluation groupée de la balance hydrique. A l'inverse, il prévoit aussi la possibilité de subdiviser une seule masse d'eau souterraine en sous-ensembles, si sa taille et la diversité de ses formations hydrogéologiques le justifient.

⁹¹² Les aquifères sont probablement singularisés ici, en raison de leur évolution extrêmement rapide par comparaison avec d'autres structures hydrogéologiques.

⁹¹³ Cf. Introduction.

B | La prise en compte d'interactions entre les eaux souterraines et les écosystèmes associés, bénéfique réciproque pour les protections des milieux souterrains et superficiels

« Deux grandes raisons poussent principalement à la protection quantitative des eaux souterraines. La première est liée à la sagesse qui nous commande d'éviter tout gaspillage, la deuxième, moins évidente, est dictée par les dommages considérables qui pourraient résulter d'une variation notable du niveau d'une nappe et qu'il nous faut à tout prix éviter »⁹¹⁴.

Le 20^e considérant du préambule de la DCE relève que « l'état *quantitatif* d'une masse d'eau souterraine peut avoir une incidence sur la qualité *écologique* des eaux de surface et des écosystèmes terrestres associés à cette masse d'eau souterraine ». Naturellement, l'état chimique le pourra aussi, comme l'évoquent la DCE⁹¹⁵, et la directive "eaux souterraines"⁹¹⁶, mais le texte-cadre choisit de mettre en avant la dimension quantitative de la relation dans la plupart de ses dispositions s'intéressant auxdits écosystèmes. Si l'article 1^{er}, *a*, de la DCE, qui tend à préserver et améliorer l'état des eaux de l'Union et des milieux qui leur sont liés, ne précise pas la nature des « besoins en eau » de ces écosystèmes terrestres et zones humides dépendant directement des écosystèmes aquatiques ; la directive n'explique pas ce qu'elle entend par eau de surface « associée » ou écosystème terrestre « dépendant » – les scientifiques y incluent les sources, les zones et forêts humides, les rivières et, le cas échéant, leur zone hyporhéique⁹¹⁷, les lacs et les lagons⁹¹⁸. En revanche, l'on constate que la plupart des dispositions relatives aux eaux souterraines liées à des hydrosystèmes superficiels ou écosystèmes terrestres portent sur l'aspect quantitatif de leur relation. Lors de la caractérisation initiale des masses d'eau souterraine, conformément à l'Annexe II, 2.1, doivent notamment être définies « les masses d'eau souterraines pour lesquelles il existe des écosystèmes d'eaux de surface ou des écosystèmes terrestres directement dépendants » et surtout « le caractère général des couches supérieures de la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge ». Lors de la caractérisation détaillée, en vertu de l'Annexe II, 2.2, est dressé « un inventaire des systèmes de

⁹¹⁴ Guy FRECHET, *La protection juridique des eaux souterraines*, thèse de doctorat, sous la direction de Michel DESPAX, 1974, 396 pages – spéc. p. 9. Notons, p. 15, que l'auteur, s'il ne vise pas vraiment les atteintes portées à l'environnement lorsqu'il évoque des dommages considérables, s'en préoccupe indirectement, sous le prisme du maintien des agrosystèmes, la rhizosphère pouvant soit être asséchée par l'abaissement du niveau de la nappe, soit être noyée par sa montée.

⁹¹⁵ Cf., outre les dispositions ne distinguant pas les aspects qualitatifs et quantitatifs, l'article 2 §33 et l'Annexe V, 2.3.2.

⁹¹⁶ Cf. 1^{er} et 11^e considérants du préambule, articles 3, 4 et 5, Annexe I, 3 et Annexe II, Partie A, §1, *a*, et Partie C.

⁹¹⁷ « Ensemble des sédiments saturés en eau, situés au-dessous et à côté d'une rivière, contenant une certaine proportion d'eau de surface (...). Lorsque la rivière développe des échanges hydrauliques verticaux importants avec la nappe sous-jacente, ou si elle est en équilibre dynamique avec celle-ci, la zone hyporhéique sera caractérisée par un mélange d'eau de surface et d'eau souterraine » (Thibault DATRY et alii, *La zone hyporhéique, une composante à ne pas négliger dans l'état des lieux et la restauration des cours d'eau*, Ingénieries - EAT, n°54, juin 2008, pp. 3-18 – spéc. p. 4).

⁹¹⁸ Bjørn KLØVE et alii, *Groundwater dependent ecosystems. Part I: Hydroecological status and trends*, Environmental Science & Policy, n°14/2011, pp. 770-781 – spéc. pp. 774-778.

surface associés, y compris les écosystèmes terrestres et les masses d'eau de surface auxquels la masse d'eau souterraine est *dynamiquement* liée ». Doivent également être identifiées les masses d'eau souterraine pour lesquelles des objectifs moins élevés que ceux en principe établis par la DCE ont dû être fixés par les Etats membres⁹¹⁹, « notamment du fait de la prise en considération des *effets de l'état de la masse d'eau souterraine sur (...) les eaux de surface et les écosystèmes terrestres associés* » (Annexe II, 2.4), sachant que les effets en cause consistent en des « *changements du niveau* » des masses d'eau souterraine. Enfin, la caractérisation du très bon état écologique des eaux de rivières et de lacs (Annexe V, 1.2.1 et 1.2.2) vérifie que « la quantité et la dynamique du débit, le niveau, le temps de résidence et la *connexion résultante aux eaux souterraines* correspondent totalement ou presque totalement aux conditions non perturbées ». La DCE est loin de reprendre autant d'éléments explicites, quant à l'influence de l'état chimique de l'eau souterraine et la santé des écosystèmes aquatiques et terrestres de surface. Ceci n'a rien de surprenant quand on sait que l'alimentation des eaux de surface en Europe dépend en grande partie des eaux souterraines, d'autant plus en période d'étiage⁹²⁰ (qui pourrait s'allonger et s'aggraver avec le changement climatique).

Concevoir ainsi le bon état quantitatif des eaux souterraines en fonction de leur capacité à ne pas altérer significativement – la DCE ne précise pas l'interprétation du caractère « significatif » du dommage éventuellement supporté par les écosystèmes de surface – le bon fonctionnement des écosystèmes superficiels est pertinent à double titre. D'un côté, la dépendance « quantitative », dans bon nombre de cas, entre eaux souterraines et zones humides, cours et plans d'eau ou autres écosystèmes, justifie une attention particulière au maintien d'un écoulement continu du milieu souterrain vers la surface. L'existence d'échanges entre eaux souterraines et superficielles, évidente⁹²¹, joue

⁹¹⁹ L'article 4 §7 de la DCE dispose, sous conditions (parmi elles, indiquer et motiver dans le plan de gestion de district les « raisons des modifications et altérations » des masses concernées et réviser tous les six ans les objectifs correspondants), que « les États membres ne commettent pas une infraction (...) lorsque (...) le fait de ne pas rétablir le bon état d'une eau souterraine, le bon état écologique ou, le cas échéant, le bon potentiel écologique ou de ne pas empêcher la détérioration de l'état d'une masse d'eau de surface ou d'eau souterraine résulte de nouvelles modifications des caractéristiques physiques d'une masse d'eau de surface ou de *changements du niveau des masses d'eau souterraines* ».

⁹²⁰ Ce lien est particulièrement étroit sur le continent européen : la majeure partie du réseau hydrographique européen est alimenté par les eaux souterraines – « Dans de nombreuses rivières d'Europe, plus de 50% du débit annuel provient des eaux souterraines. Durant les périodes d'étiage, ce chiffre peut s'élever à plus de 90% et en conséquence, la détérioration des eaux souterraines peut affecter directement les eaux de surface correspondantes et les écosystèmes terrestres » (Commission européenne, *Protection des eaux souterraines en Europe – La nouvelle directive sur les eaux souterraines, une consolidation du cadre réglementaire de l'UE*, 2008, brochure de 35 pages, disponible sur <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/pdf/brochure/fr.pdf> [DDC : 23.09.16] – spéc. p. 7). En saison estivale, les cours d'eau sont à leur plus bas niveau, du fait d'une « pluviométrie (...) peu abondante » et donc « ce sont les nappes libres qui alimentent les cours d'eau et les zones humides » (Agence de l'eau Adour-Garonne, BRGM, *Les eaux souterraines*, brochure d'exposition, 2012, p. 4, « Quantité stockée et quantité utilisable » ; disponible sur www.eau-adour-garonne.fr [DDC : 23.09.16]).

⁹²¹ Le 34^e considérant de la DCE rappelle en creux la continuité du cycle de l'eau, affirmant qu'« aux fins de la protection de l'environnement, il est nécessaire d'assurer une plus grande intégration des aspects qualitatifs et quantitatifs tant des eaux de surface que des eaux souterraines, compte tenu des *conditions naturelles de circulation de l'eau dans le cycle hydrologique* ».

le plus souvent⁹²² en faveur des secondes : « dans les conditions naturelles, le débit d'un cours d'eau peut être ramené à la somme de deux composantes », l'une, rapide, « correspondant au ruissellement superficiel et à la composante rapide des écoulements karstiques », l'autre, « une composante plus lente, correspondant au drainage des aquifères »⁹²³. L'existence d'interactions entre les écosystèmes terrestres (forêts, prairies, zones humides) et les eaux souterraines dont ils seraient tributaires, peut être démontrée à partir de deux critères proposés par le BRGM : « 1/ une interaction hydraulique entre l'écosystème et une masse d'eau souterraine ; 2/ une sensibilité écologique à toute modification *quantitative* ou qualitative de l'eau présente dans l'écosystème résultant de pressions sur la masse d'eaux souterraine »⁹²⁴. Le résultat du test serait souvent affirmatif : « de fait, de nombreuses masses d'eau souterraine, excepté les captives et certaines présentant des caractéristiques karstiques, sont susceptibles d'impacter les écosystèmes terrestres associés ». Cela étant, les écosystèmes terrestres, en particulier les zones humides, peuvent aussi bien, selon leur condition et leurs propriétés, alimenter les eaux souterraines qu'y « puiser » leur alimentation. Une même zone humide peut, selon les moments, les saisons, « être alimentée par des eaux souterraines ou par des eaux de surface, lesquelles peuvent, à travers la zone humide, recharger les aquifères souterrains sous-jacents »⁹²⁵. Aussi, d'après le Secrétariat de la Convention de Ramsar⁹²⁶, est-il « essentiel que les gestionnaires des zones humides et de l'eau comprennent comment et dans quels cas les réseaux d'eau souterrains fonctionnent par rapport à telle ou telle zone humide et tel ou tel bassin hydrographique », ce que les concepteurs de la DCE ont bien compris en liant constamment l'objectif de bon état quantitatif des masses d'eau souterraines à celui de la protection des écosystèmes superficiels. Sans les procédures d'évaluation que la directive-cadre impose à cet égard, des gestionnaires nationaux mal informés auraient risqué, à l'instar de ce que redoute le Secrétariat, de « prendre de mauvaises décisions (parce qu'exclusivement fondées sur les relations avec les eaux de surface) en matière de gestion de l'eau et des zones humides »⁹²⁷, alors que, fréquemment, ce sont les eaux souterraines qui soutiennent la subsistance des écosystèmes avec lesquels elles sont connectées. D'un autre côté, au-delà

⁹²² Plus rarement, l'échange se fait au bénéfice de l'eau souterraine ; par exemple, si une nappe dite d'accompagnement, c'est-à-dire « nappe d'eau souterraine voisine d'un cours d'eau dont les propriétés hydrauliques sont très liées à celles du cours d'eau » est exploitée, cela aura pour conséquence « une diminution du débit d'étiage du cours d'eau, soit parce que la nappe apporte moins d'eau au cours d'eau, soit parce que le cours d'eau se met à alimenter la nappe » (<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/glossaire/developp.html> [DDC : 23.09.16]).

⁹²³ J.-F. VERNOUX, J. LIONS, E. PETELET-GIRAUD, J. J. SEGUIN, P. STOLLSTEINER, E. LALOT, *Contribution à la caractérisation des relations entre eau souterraine, eau de surface et écosystèmes terrestres associés en lien avec la DCE – rapport final*, publication BRGM-ONEMA, document BRGM/RP-57044-FR, 2010, 232 pages – spéc. p. 35.

⁹²⁴ Id., p. 16.

⁹²⁵ Secrétariat de la Convention de Ramsar, *Gestion des eaux souterraines : Lignes directrices pour la gestion des eaux souterraines en vue de maintenir les caractéristiques écologiques des zones humides*, Manuels Ramsar pour l'utilisation rationnelle des zones humides, 4^e éd., vol. 11., 51 p. (p. 6) ; <http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/hbk4-11fr.pdf> [DDC : 23.09.16].

⁹²⁶ Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, Ramsar (Iran), 2 février 1971, RTNU, vol. 996, p. 245.

⁹²⁷ Secrétariat de la Convention de Ramsar, *Gestion des eaux souterraines : Lignes directrices pour la gestion des eaux souterraines en vue de maintenir les caractéristiques écologiques des zones humides*, op. cit., p. 6.

des objectifs qualitatifs, la volonté de protéger de tels écosystèmes, indissociables des eaux souterraines, a probablement facilité l'émergence d'un consensus sur la nécessité que la directive-cadre intègre à son corpus législatif des dispositions relatives à l'état quantitatif des eaux souterraines, trop longtemps négligées de ce point de vue⁹²⁸.

Malgré son haut degré de technicité et de détail, l'on constate que la DCE pourrait encore améliorer son appréhension de l'eau souterraine ainsi que sa conception du « bon état » de celle-ci. En effet, le bon état chimique pourrait être caractérisé, alors même que des substances effectivement ou potentiellement très dangereuses pour l'environnement et la santé sont trop peu ou ne sont pas prises en compte, faute d'actualisation suffisante de la législation sur l'eau et des réglementations auxquelles elle renvoie. Une telle inertie ne sied guère à un contexte d'avancées technologiques rapides et dont nous ignorons encore largement les conséquences. Quant au bon état quantitatif, s'il adopte une définition salutaire pour la préservation de l'environnement superficiel, son acception occulte en revanche une réalité nouvellement mise en évidence : les eaux souterraines ne représentent pas simplement un soutien à la subsistance d'autres milieux. Elles forment par elles-mêmes des écosystèmes, qu'il conviendrait de protéger *à ce titre*, en incluant dans leur « bon état » une dimension écologique, de façon indépendante ou non par rapport aux « états » existants (§3).

§3 | L'absence d'évaluation de l'état écologique des masses d'eau souterraines, lacune à combler ?

La directive «sœur» de la DCE, consacrée au milieu marin, la directive 2008/56/CE, propose une approche intéressante, parce qu'englobante, de l'« état » des régions ou sous-régions marines. Elle ne requiert l'évaluation que d'une seule catégorie d'état, l'état écologique, et définit celui-ci en incluant les dimensions physiques et chimiques des eaux marines (articles 4 et 5). L'acception conférée au « bon état écologique » de ces eaux impose, entre autres, de ne pas altérer les « propriétés hydromorphologiques, physiques et chimiques des écosystèmes » qui « soutiennent les écosystèmes » (article 5, *b*). Le parallèle entre les deux directives cadres se heurte rapidement à des limites dues aux natures bien différentes des eaux marines et des eaux douces continentales, mais l'idée ici est de montrer qu'*in fine*, la dimension écologique de l'état, comme on l'avait pressenti en évoquant le cas des eaux de surface, dont le niveau quantitatif sert de paramètre d'évaluation de l'état écologique, peut fédérer les autres dimensions, car le fonctionnement d'un écosystème repose sur le jeu

⁹²⁸ L'ancienne législation communautaire de l'eau, y compris celle spécifique aux eaux souterraines (pas une seule mention dans la directive 80/68/CEE du Conseil, du 17 décembre 1979, *concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*), n'abordait pas la problématique quantitative, en dépit de son importance majeure pour l'environnement et, plus spécialement, malgré son impact sur la dimension qualitative de ces eaux.

complexe d'interactions physiques, chimiques, biologiques, etc. Pour l'heure, dans la DCE, la caractérisation de l'état écologique est réservée aux masses d'eau superficielles, conformément à son article 2 §17⁹²⁹, qui l'érige comme l'un des deux éléments constituant l'« état d'une eau de surface », contrairement à l'article 2 §19, relatif à l'« état d'une eau souterraine ». L'état écologique se définit comme « l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface, classé conformément à l'annexe V » (article 2 §21), classifiée en cinq classes – très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais état⁹³⁰ (Annexe V, 1.4.2), à partir d'un ensemble de paramètres affinant la description générale donnée par le tableau 1.2 de l'Annexe V, valable pour toutes les masses d'eau de surface (rivières, lacs, eaux de transition et eaux côtières) : les « éléments de qualité ». Détaillés pour les trois meilleurs états écologiques (très bon, bon et moyen), trois types d'éléments de qualité sont listés pour chacune de ces eaux de surface :

- ◆ des éléments de qualité « biologique » : phytoplancton, macrophytes et phytobenthos, faune benthique⁹³¹ invertébrée, ichtyofaune (poissons), ainsi que les algues macroscopiques et angiospermes⁹³² pour ce qui concerne les eaux de transition et côtières.
- ◆ des éléments de qualité « hydromorphologique » : régime hydrologique⁹³³, conditions morphologiques⁹³⁴, et continuité de la rivière pour ce qui concerne cette masse d'eau de surface, ou régime des marées pour les eaux de transition et côtières.

⁹²⁹ « 'État d'une eau de surface' : l'expression générale de l'état d'une masse d'eau de surface, déterminé par la plus mauvaise valeur de son état *écologique* et de son état chimique ».

⁹³⁰ Les états écologiques « très bon », « bon » et « moyen » sont identifiables à partir d'une série de tableaux, alors que les états écologiques médiocre et mauvais sont brièvement décrits par le point 1.2 de l'Annexe V, à partir d'un unique critère, celui des éléments de qualité biologiques ; si leur altération, par rapport à des « conditions non perturbées », apparaît « importante » (« communautés biologiques pertinentes » amoindries), l'état écologique sera « médiocre » ; si elle est « grave » (communautés biologiques pertinentes très amoindries ou absentes), il sera « mauvais ».

⁹³¹ L'adjectif *benthique* qualifie l'interface eau-sédiment (= interface eau-lithosphère) d'un écosystème aquatique, quelle qu'en soit la profondeur, c'est-à-dire le substrat du fond des lacs, cours d'eau et océans, ainsi que les organismes vivants, végétaux et animaux, qui s'y fixent (sessiles) ou y résident (vagiles) [Synthèse des définitions proposées par l'IFREMER (<http://envlit.ifremer.fr/infos/glossaire/b/benthique>) et le Nouveau Petit Littré, op. cit., p. 189].

⁹³² « Plantes à fleurs, qui se développent dans les sédiments sableux et sablo-vaseux des zones littorales peu profondes. Elles forment des herbiers (...) » (http://envlit.ifremer.fr/infos/glossaire/a/angiosperme_ou_phanerogames [DDC : 23.09.16]).

⁹³³ Description des « quantité et dynamique » du débit d'eau (Annexe V, 1.1.1 et 1.1.2 de la DCE). Plus précisément, d'après le Glossaire International d'Hydrologie, « ensemble des variations de l'état et des caractéristiques d'une formation aquatique, qui se répètent régulièrement dans le temps et dans l'espace et passent par des variations cycliques, par exemple, saisonnières » (Monique DACHARRY, *Régime des cours d'eau*, novembre 1997, <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICREGIM.HTM> [DDC : 23.09.16]).

⁹³⁴ « L'hydromorphologie d'un milieu aquatique correspond à ses caractéristiques hydrologiques (état quantitatif et dynamique des débits, connexion aux eaux souterraines) et morphologiques (variation de la profondeur et de la largeur de la rivière, caractéristiques du substrat du lit, structure et état de la zone riparienne) ainsi qu'à sa continuité (migration des organismes aquatiques et transport de sédiments). Elle résulte de la conjugaison de caractéristiques climatiques, géologiques, du relief et de l'occupation des sols » (Eaufrance, *Altérations hydromorphologiques*, <http://www.eaufrance.fr/observer-et-evaluer/pressions-sur-les-milieus/alterations-hydromorphologiques/> [DDC : 23.09.16]). Les altérations de l'hydromorphologie constituent autant de « dégradations physiques » emportant « différents types d'impacts qui peuvent nuire au bon état écologique des cours d'eau en entraînant par exemple : - la disparition et l'uniformisation des habitats ; - l'interruption de la continuité écologique : isolement génétique, blocage des migrations ancestrales des espèces et des sédiments ; - la modification du régime hydrologique ; - le colmatage des substrats ; - la déconnexion des annexes hydrauliques » (id.), et plus particulièrement sur la biologie de ce milieu aquatique.

- ◆ et des éléments de qualité « physico-chimique » : conditions générales, polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques⁹³⁵.

Il importe de noter que les éléments de qualité hydromorphologique et de qualité physico-chimique sont considérés comme « soutenant les paramètres biologiques » (Annexe V, 1.1), ce qui confirme que la protection du biote constitue le principal objectif d'une directive conçue pour la préservation ou l'amélioration de « l'état des *écosystèmes* aquatiques » (article 1^{er}, a, toute première disposition de la DCE, indice formel de priorité). Impératif ultime du texte cadre, le bon état écologique forme la pièce maîtresse de la législation de l'Union sur l'eau ; alors pourquoi les eaux souterraines, qui, à la lecture combinée des articles 2 et 4 de la DCE⁹³⁶, sont-elles cantonnées à la marge d'un tel schéma conceptuel ? Pourquoi les dispositions applicables aux eaux souterraines ne poursuivent-elles pas un tel objectif de bon état écologique ? Compte tenu de l'architecture conceptuelle de la DCE, il est littéralement impossible d'affirmer que « la directive cadre fait (...) de l'état quantitatif des nappes un élément d'appréciation de leur 'état écologique' »⁹³⁷. En l'état actuel, parler d'état écologique des eaux souterraines n'est malheureusement qu'extrapolation, même si de rares dispositions évoquent l'existence d'un « écosystème des eaux souterraines » (**A**). Pourtant, veiller à leur bon état écologique aurait du sens, à la lumière des derniers progrès de la connaissance. En outre, si l'on procédait à la caractérisation d'un tel état, les données écologiques recueillies seraient utiles à l'évaluation de l'état chimique. Deux raisons majeures mènent à cette conclusion qu'il s'agirait de parfaire cette conception déficiente de l'état des eaux souterraines, que l'on imagine liée à l'insuffisance de données scientifiques pertinentes à l'époque de sa conception. D'une part, le défaut d'appréhension par le droit de l'UE de la dimension écologique de l'eau souterraine révèle la négligence de sérieux périls – tels que l'acidification, alors qu'elle est surveillée pour les eaux de surface, en tant que fléau pour le biote vivant dans les milieux aquatiques, mais pas pour les eaux souterraines (**B**). D'autre part, une meilleure prise en compte de la diversité biologique abritée par les eaux souterraines, non

⁹³⁵ Les polluants dits spécifiques représentent une « pollution par toutes substances prioritaires recensées comme étant déversées dans la masse d'eau (...) en quantités significatives dans la masse d'eau » (Annexe V de la DCE), identifiées comme telles par les Etats membres ; en France, d'après l'arrêté du ministère chargé de l'environnement du 25 janvier 2010, *relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement*, JORF n°0046 du 24 février 2010, page 3429, texte n°9), les polluants spécifiques synthétiques comprennent des métaux dissous (en France, arsenic, chrome, cuivre, zinc) et les non synthétiques des herbicides (tableaux 9 et 10 de l'arrêté).

⁹³⁶ En vertu de l'article 2 §19 de la DCE, l'« état d'une eau souterraine » est « déterminé par la plus mauvaise valeur de son état quantitatif et de son état chimique », et l'article 4, b, exige, pour que le bon état des masses d'eaux souterraines soit atteint, la prévention ou la limitation de rejets de polluants (i – dimension chimique) ainsi qu'un respect de l'équilibre entre les captages et le renouvellement de ces eaux (ii – dimension quantitative).

⁹³⁷ Gérard MIQUEL, Jean-Claude DEUTSCH, Michel MEYBECK, Antoine MONTIEL, Jean-Luc VASEL, *La qualité des eaux souterraines – l'échec des réglementations*, Flux, n°52/53, avril-septembre 2003, pp. 8-16 – spéc. p. 14.

seulement corrigerait l'incomplétude de la conception de l'état des eaux souterraines, mais en outre pourrait aider à mieux évaluer leur état chimique, grâce à l'utilisation de bioindicateurs (C).

A | De rares évocations d'un « écosystème des eaux souterraines » à part entière

« Beaucoup considèrent que les eaux souterraines constituent l'un des plus grands et des plus anciens habitats du continent européen »⁹³⁸.

L'article 1^{er}, a, de la directive-cadre sur l'eau dispose que son objectif global est de préserver ou de restaurer les écosystèmes aquatiques et les écosystèmes dépendant directement des premiers. Mais ce terme, qui ne remporte toujours pas l'unanimité au sein de la communauté scientifique⁹³⁹, en désaccord sur sa pertinence ou son contenu exact, n'est jamais défini malgré de nombreuses occurrences – pas même dans la législation relative au milieu marin, toute entière fondée sur ce concept. Cette dernière nous précise simplement qu'afin « de parvenir à un bon état écologique du milieu marin de la Communauté ou de maintenir un tel état, de persévérer dans sa protection et sa préservation et de prévenir toute nouvelle détérioration », il est indispensable d'appliquer « à la gestion des activités humaines (...) une démarche fondée sur la notion d'écosystème »⁹⁴⁰. La recherche d'un bon état écologique constitue donc la réponse du droit de l'Union à l'identification d'un écosystème (en l'occurrence aquatique) à protéger. Une définition synthétique de l'écosystème le décrirait comme la représentation d'« un système incluant plusieurs composantes en interaction, qui elles-mêmes peuvent se regrouper en deux grands sous-ensembles, les composantes abiotiques (le milieu physique et ses caractéristiques physico-chimiques) et les composantes biotiques (l'ensemble des êtres vivants, microorganismes, végétaux et animaux)⁹⁴¹. Les interactions entre ces composantes de l'écosystème⁹⁴² sont multiples et on distingue généralement les échanges de matière,

⁹³⁸ Nouvelle d'actualité du Service Communautaire d'Information sur la Recherche et le Développement, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propriété*, 29 octobre 2012 (http://cordis.europa.eu/news/rcn/35187_fr.html)

⁹³⁹ L'histoire du concept est assez mouvementée, au fil des évolutions de sa définition et des contestations de celles-ci, mais il semble aujourd'hui que tous s'accordent sur la nécessité d'une telle abstraction, si impuissante soit-elle à rendre compte de réalité complexe des interactions entre espèces, milieux, flux d'énergie, etc. Elle présente en effet l'avantage de pouvoir embrasser l'ensemble de cette complexité, du niveau local au niveau planétaire. Pour approfondir le concept et son histoire, cf. Patrick BLANDIN, *De l'écosystème à l'écocomplexe*, in Marcel JOLLIVET, *Sciences de la nature, sciences de la société : Les passeurs de frontières*, CNRS Éditions, 1992, 589 pages – spéc. pp. 267-279. Quant à la remise en cause du concept, cf. par exemple la synthétique explication in Hervé PIEGAY, Guy PAUTOU, Charles RUFFINONI, *Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonctions et gestion*, Institut pour le développement forestier, 2003, 463 pages – pp. 15-16.

⁹⁴⁰ Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin », op. cit., préambule, 8^e considérant.

⁹⁴¹ Biocénose, qui s'épanouit au sein du biotope.

⁹⁴² Elles peuvent s'étendre au-delà des « frontières » dudit écosystème, au sein d'un « écocomplexe » (cf. Claude FAURIE, *Ecologie : Approche scientifique et pratique*, Lavoisier, 2011, 450 pages – spéc. pp. 4-5. Si les écosystèmes ne sont pas clos, l'on peut en revanche les individualiser, cette notion ne faisant que supposer « l'existence d'une frontière, d'une limite physique et fonctionnelle du système, définie par le fait que les échanges au sein du système prédominent sur les échanges entre le système et l'extérieur » (Jean-Pierre AMIGUES, Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS, *Évaluer les services*

d'énergie et enfin, plus rarement identifiés, les échanges d'information »⁹⁴³. Or, si l'eau souterraine participait à ce réseau d'interactions, abritant notamment de la biodiversité, ne faudrait-il pas, en tant que telle, la considérer comme un écosystème à part entière ? La réponse à cette interrogation nous paraît plus qu'affirmative, puisque la directive «eaux souterraines», au 20^e considérant de son préambule, déclare qu'« il convient de mener des recherches afin de disposer de meilleurs critères pour garantir la qualité et la protection de *l'écosystème des eaux souterraines* » ! Mais de l'emploi de cette expression, qui devrait pourtant n'avoir rien d'anodin, aucune conséquence n'est tirée... Et à supposer, même, que l'on ne puisse considérer l'eau souterraine comme un écosystème, elle fait de toute manière partie d'un « écosystème souterrain »⁹⁴⁴, qu'il serait bon de protéger malgré l'absence de politique des sols au niveau de l'UE... Nous y reviendrons. Mais au vu de ce qu'expliquent un certain nombre de scientifiques, de structures de recherche et de la teneur de plusieurs projets de recherche, y compris européens (citons particulièrement les projets PASCALIS⁹⁴⁵ et les travaux des écologues allemands⁹⁴⁶), il serait peut-être temps pour le droit de l'Union d'élargir sa vision des eaux souterraines et de leur état, et de ne plus les cantonner aux seules surveillances chimiques et quantitatives, ni de ne préserver que les autres écosystèmes qui en dépendent. Nous disions plus haut qu'un écosystème se façonne, *grosso modo*, à partir de trois composantes : un biotope, une biocénose et un faisceau de flux et d'interactions. Puisque l'on sait désormais que ces trois éléments sont bien présents dans les eaux souterraines – certes, plus ou moins développés selon le milieu hypogé⁹⁴⁷ considéré –, s'abstenir de protéger, de surveiller leur état écologique n'est désormais plus justifiable, surtout qu'on ne peut pas compter sur d'autres législations pour combler le vide, puisque la directive «habitats»⁹⁴⁸ n'évoque même pas l'existence de tels écosystèmes.

écologiques des milieux aquatiques : enjeux scientifiques, politiques et opérationnels, publication [en ligne] de l'ONEMA, 2011, 171 pages – spéc. pp. 70-71) ; http://www.onema.fr/IMG/pdf/servicesecologiques_BD.pdf [DDC : 23.09.16].

⁹⁴³ Id.

⁹⁴⁴ Expression utilisée, par exemple, par la Commission wallonne d'étude et de protection des sites souterrains (portail web de la CWEPSS : Claude DE BROYER, *Le rôle des animaux souterrains*, <http://www.cwepss.org/ecosystemeSouterrain.htm> [DDC : 23.09.16]). Elle fut utilisée en droit de l'Union dans l'exposé des motifs de la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil, du 2 juin 2003, *concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive*, COM(2003) 319 final, non publiée (point 3.2.1).

⁹⁴⁵ PASCALIS : « Protocols for the assessment and conservation of aquatic life in the subsurface » ; projet financé par le 5^{ème} programme-cadre de recherche de l'Union, mené entre 2002 et 2005 (n° de contrat EVK2-CT-2001-00121), qui a permis de mener une étude comparée entre cinq Etats membres (Belgique, Espagne, France, Italie, Slovénie) sur la biodiversité des eaux souterraines et de proposer une méthode d'échantillonnage de la faune de ce milieu particulier. Cf. F. MALARD (dir.) et al., *Sampling manual for the assessment of regional groundwater biodiversity*, rapport technique du projet PASCALIS, 2002, 111 pages [en ligne] http://www.researchgate.net/profile/Fabio_Stoch/publication/267567541_Sampling_manual_for_the_assessment_of_regional_groundwater_biodiversity/links/54536d290cf26d5090a45849.pdf [DDC : 23.09.16].

⁹⁴⁶ Voir la description générale des travaux de l'Institut pour les sciences environnementales de l'Université de Koblenz-Landau, dirigés par le docteur Jürgen HAHN, dans la nouvelle d'actualité du Service Communautaire d'Information sur la Recherche et le Développement, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propriété*, op. cit.

⁹⁴⁷ « En parlant d'un organisme animal ou végétal, qui se développe au-dessous de la surface du sol, dans la terre, dans les grottes ou les eaux souterraines » (CNRTL, « Hypogé »).

⁹⁴⁸ Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, *concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*, JOCE L206 du 22 juillet 1992, pp. 7-50. Comme on l'a évoqué en Introduction, cette directive « Natura

La mise au jour de la diversité biologique des eaux souterraines est au cœur de cette “révolution” dans la conception scientifique de ce qu’elles sont et des interactions qui s’y créent. L’écologie des eaux souterraines, discipline qui émergea voici une trentaine d’années⁹⁴⁹, a fait, et continue de faire, de spectaculaires progrès dans l’inventaire, la compréhension des espèces vivantes résidant dans les eaux souterraines. L’on mesure mieux, à présent, à quel point la faune stygobie⁹⁵⁰ est unique et riche⁹⁵¹ ; majoritairement composée de divers crustacés, la stygofaune comprend également des mollusques et quelques rares vertébrés⁹⁵². Cette faune peut être véritablement spécifique aux eaux souterraines, ou être représentée dans les eaux superficielles et dans les eaux souterraines, sachant que la richesse de certains groupes de crustacés présents dans les eaux souterraines atteint, à échelle comparable, des valeurs proches de celles répertoriées en surface, voire supérieures ; par ailleurs, un certain nombre d’espèces stygobies sont des “fossiles vivants” d’espèces originaires de la surface, survivant dans les eaux souterraines alors que leurs congénères épigés ont disparu depuis des centaines de milliers, voire des millions d’années⁹⁵³. La valeur scientifique d’une telle biodiversité,

2000 » n’intègre en son Annexe I énumérant les « types d’habitats naturels d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation », que les grottes... Or, « la grotte n’est (...) qu’une petite partie de l’écosystème souterrain » (Christian JUBERTHIE, *Les habitats souterrains et leur protection*, op. cit., p. 8).

⁹⁴⁹ Cf. F. MALARD (dir.), *Sampling manual for the assessment of regional groundwater biodiversity*, op. cit., p. 5 : la plus ancienne étude citée par ce rapport date de 1986, ce qui est plutôt récent. Cette nouvelle discipline a pour objets les structures et processus gouvernant les écosystèmes des eaux souterraines, les « assemblages » d’organismes, la dynamique, l’interaction entre les écosystèmes de l’eau souterraine et ceux de l’eau de surface, la diversité biologique ainsi que les effets des pollutions anthropogéniques (traduction de l’anglais : Bosman BATUBARA et al., *Science-policy interfacing on the issue of groundwater and groundwater-dependent ecosystems in Europe: implications for research and policy*, op. cit., p. 564).

⁹⁵⁰ « Parmi les habitants du domaine hypogé, on distingue classiquement trois catégories, en fonction de leur degré de dépendance au milieu souterrain : ■ les troglonexes, hôtes temporaires, habituels ou occasionnels, ■ les troglaphiles, hôtes permanents qui accomplissent tout leur cycle biologique sous terre, mais peuvent vivre aussi dans d’autres milieux adéquats, ■ les troglobies, strictement inféodés au milieu des grottes et des fentes karstiques ou autres, où ils sont confinés toute leur vie, depuis longtemps et pour toujours. (...) Les troglobies aquatiques sont plus particulièrement appelés « *stygobies* » (de ‘Styx’, le fleuve souterrain mythique). On parle aussi de stygonexes, et de stygophiles, en parallèle avec les troglonexes et les troglaphiles » (portail web de la CWEPSS : Claude DE BROYER, *La biodiversité souterraine*, <http://www.cwepss.org/floreFaune.htm> [DDC : 23.09.16]), ce qui correspond respectivement, si l’on adopte une autre terminologie, aux espèces « interstitielles étrangères », espèces « interstitielles préférentielles » et espèces « interstitielles strictes » (<http://www.conservation-nature.fr/glossaireSTUV.php> [DDC : 23.09.16]).

⁹⁵¹ D’après les estimations rapportées par David FERREIRA, « le nombre réel d’espèces hypogées terrestres et aquatiques pourrait se situer entre 50000 et 100000 espèces à l’échelle de la planète selon l’estimation de Culver et Holsinger (1992) dont environ 1/3 serait stygobie. A l’échelle de l’Europe, Sket (1999b, 2004a) estime que le nombre réel d’espèces stygobies est proche de 3000 » (*Biodiversité aquatique souterraine de France : base de données, patrons de distribution et implications en termes de conservation*, thèse de doctorat dirigée par Janine JIBERT, soutenue à l’Université de Lyon I, le 14 novembre 2005, 96 pages – spéc. p. 28). En l’espace de la dernière décennie, ces chiffres ont probablement été revus à la hausse, car les découvertes en la matière s’accélérent à un rythme soutenu.

⁹⁵² Le seul vertébré stygobie connu en Europe (orientale) est le protéé, ou olm, amphibien à la peau dépigmentée et anophtalme (dépourvu d’yeux), et détenteur de caractéristiques extraordinaires (très longue espérance de vie – jusque 80 ans – mais développement ralenti, notamment en ce qui concerne la maturité sexuelle, branchies conservées à l’âge adulte, odorat et toucher très fins...). Sans prédateur, il est au sommet du réseau trophique des eaux souterraines où il vit. A noter que dans d’autres régions du monde, existent d’autres amphibiens et des poissons souterrains. Ces représentants de la macrofaune, qui n’ont l’espace suffisant pour s’épanouir qu’en milieux karstiques ou fracturés ou dans les grottes dites anchialines (littorales, reliées à la mer par connexion souterraine) sont faiblement représentés par rapport à l’immense majorité de la vie subsistant dans les eaux souterraines, rassemblant surtout de la meiofaune (animaux de très petite taille – entre 0,1 et 1 mm) et des micro-organismes.

⁹⁵³ Ces quelques propos sur la stygofaune résument une partie de l’article de Dan L. DANIELOPOL, Peter POSPISIL, Raymond ROUCH, *Biodiversity in groundwater: a large-scale view*, Trends in Ecology and Evolution, vol. 15, n°6, juin 2000,

si particulière, est inestimable pour qui analyse l'histoire de l'évolution de la vie “sur” Terre. Cette survie depuis des temps immémoriaux s'explique par deux facteurs corrélés : l'isolement plus ou moins marqué vis-à-vis de la surface et une adaptation maximale au milieu aquatique souterrain. Cette endémicité très forte, due à l'impossibilité pour la stygofaune de migrer hors de son milieu, est un trait primordial pour la compréhension de sa précieuse singularité ; son développement très localisé⁹⁵⁴ et son adaptation optimale à cet habitat spatialement restreint, pourraient la rendre extrêmement vulnérable à de rapides bouleversements de l'équilibre des eaux souterraines du fait de pressions anthropiques sur la qualité et la quantité desdites eaux⁹⁵⁵. Pour cela, la diversité biologique des eaux souterraines, constituée d'espèces en même temps productrices – on le verra – de “services” écosystémiques primordiaux, et archives vivantes de l'évolution, doit être mieux connue par la science, et reconnue par le droit de l'Union, particulièrement les textes censément consacrés à la protection des écosystèmes aquatiques, catégorie dont relèvent bien les eaux souterraines, réalité que le législateur ne saurait plus ignorer, considérant les avancées de la recherche sur la question.

S'il convient d'établir une protection des eaux souterraines en tant qu'écosystèmes, encore faut-il déterminer les menaces susceptibles de dégrader celui-ci, afin que les paramètres utilisés pour la définition et le suivi d'un hypothétique « bon état écologique des eaux souterraines » permettent de les détecter, et donc de les éviter ou d'y remédier. L'équilibre des écosystèmes de l'eau souterraine pourrait être perturbé ou renversé par de médiocres états quantitatifs et/ou chimiques. Théoriquement, l'objectif d'atteindre de “bons états” pour l'une et l'autre dimension de la “santé” des eaux souterraines devrait, en amont, garantir que l'écosystème ne subisse point d'altération significative. Mais il serait bon, quoi qu'il en soit, de s'assurer de l'efficacité de cette prévention des dommages infligés aux écosystèmes des eaux souterraines, en fixant des normes quantitatives et qualitatives au regard, non seulement, des nécessités humaines, des besoins des écosystèmes associés ou dépendants, mais également de ceux de l'écosystème formé par l'eau souterraine elle-même. Liée à la surveillance de l'état chimique, l'une des premières corrections à apporter en ce sens serait peut-être d'identifier expressément, concernant les eaux souterraines, un péril écologique pour l'heure

pp. 223-224. Cf. également CWEPPS, *La biodiversité souterraine*, op. cit. : « l'exceptionnel intérêt patrimonial de la faune souterraine repose surtout sur son caractère *relicte* : certains crustacés, Isopodes et Bathynelles par exemple, sont d'origine très ancienne et ne comptent plus aucun parent à la surface de la terre : ce sont de véritables fossiles vivants, espèces relictées d'une faune qui s'est diversifiée en surface au temps des dinosaures ».

⁹⁵⁴ « Crustacés et mollusques stygobies présentent souvent une distribution très restreinte (...), leur habitat pouvant être limité à un seul aquifère karstique, un bassin versant ou à un groupe de bassins versants ».

⁹⁵⁵ Les « caractères biologiques » des espèces troglobies et stygobies, « résultat d'une évolution *régressive* », rendent ces organismes « définitivement prisonniers du milieu souterrain, dont la caractéristique écologique principale est, sans nul doute, l'uniformité et la constance des facteurs du milieu » (CORDIS, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propriété*, op. cit). Or la capacité de « résistance » d'un écosystème aux pressions exercées – l'on reviendra plus avant sur cette aptitude de « résilience » – dépend de sa capacité à se régénérer ou s'*adapter*.

uniquement appréhendé dans le champ de l'état écologique des eaux superficielles, mais qui n'est aucunement l'apanage des seuls hydrosystèmes de surface : l'acidification des eaux.

B | L'étrange absence de réel contrôle de l'état d'acidification des eaux souterraines

L'acidification est un phénomène pouvant affecter les trois grands éléments de l'environnement : l'air, l'eau et le sol. Comme l'explique le point 4.1.4 d'une communication de la Commission du 21 février 1996 sur la politique communautaire dans le domaine de l'eau⁹⁵⁶,

« L'acidification est une forme particulière de pollution diffuse due à l'émission dans l'atmosphère de polluants⁹⁵⁷ tels que le SO₂ [dioxyde de soufre], le NO_x [oxydes d'azote] et l'ammoniac. Les précipitations contaminées qui en résultent peuvent tomber à des milliers de kilomètres de la source de pollution. Elles sont acides et, lorsqu'elles concernent l'eau, elles finissent par produire des rivières⁹⁵⁸ et, plus particulièrement, des lacs dont le pH est considérablement réduit. Ce phénomène perturbe gravement l'écosystème naturel et, dans des cas extrêmes, peut entraîner la mort de certains lacs. *L'acidification peut également avoir une incidence sur les eaux souterraines par l'intermédiaire du sol.* »

L'on aurait pu penser que ce problème n'affecte que marginalement les eaux souterraines, abritées sous l'écran protecteur⁹⁵⁹ des sols et sous-sol, mais cela paraît peu vraisemblable, sur le long terme,

⁹⁵⁶ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen du 21 février 1996 *sur la politique communautaire dans le domaine de l'eau*, COM(96) 59, n. p. au Journal Officiel.

⁹⁵⁷ Il semblerait que certaines pratiques agricoles et que des recyclages et traitement inadéquats des déchets et des eaux résiduaires, favorisant des pollutions diffuses, contribuent aussi à l'acidification en premier lieu provoquée par les émissions de l'industrie, de la circulation automobile et de l'agriculture (Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, du 16 avril 2002, COM(2002) 179 final, n. p. au Journal Officiel (point 3.3.2).

⁹⁵⁸ A moins qu'il ne s'agisse d'acidification des océans, gravissime problématique dans d'autres régions du globe. Selon l'Unesco, l'océan, qui « absorbe environ 26% du CO₂ dégagé chaque année dans l'atmosphère du fait des activités humaines », atténue « grandement l'impact de ce gaz à effet de serre sur le climat ». Mais « lorsque le CO₂ se dissout dans l'eau de mer, de l'acide carbonique se forme. C'est cette réaction chimique qui est à l'origine de l'acidification de l'océan. L'acidité de l'océan a augmenté de 30% depuis le début de la révolution industrielle ». Or, « l'acidité de l'océan entraîne une augmentation de la quantité d'énergie nécessaire à la construction des coquilles et squelettes d'un grand nombre de petits organismes océaniques et rend même leur survie impossible dans certains endroits. Cette acidité rend l'eau de mer corrosive pour les coquilles et squelettes de nombreux organismes marins, affectant leur reproduction et leur physiologie ». Cela menace particulièrement l'existence des formations coralliennes, piliers de l'équilibre de la biosphère mondiale, et poumons « bleus » de la planète, qui pourraient disparaître « d'ici quelques décennies » (portail web de l'UNESCO, explication de l'un des thèmes prioritaires de Rio +20, *L'acidification de l'océan*, <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/ioc-oceans/priority-areas/rio-20-ocean/blueprint-for-the-future-we-want/ocean-acidification/> [DDC : 23.09.16]). Cf. aussi, pour une perspective éclairée par l'histoire de la planète, Joël IGNASSE, *L'acidification des océans responsable de la plus grande extinction de tous les temps*, Sciences & Avenir, éd. en ligne du 9 avril 2015 (<http://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/20150409.OBS6809/l-acidification-des-océans-responsable-de-la-plus-grande-extinction-de-tous-les-temps.html> [DDC : 23.09.16]) : une « nouvelle étude, coordonnée par l'université d'Edimbourg, (...) [estime] que les océans terrestres ont dû brutalement absorber d'énormes quantités de CO₂ provenant de phénomènes volcaniques virulents (...). Ce phénomène a profondément modifié la composition chimique des océans, les rendant plus acides, avec des conséquences catastrophiques pour les espèces marines ». La directive 2008/56/CE prend en compte ce phénomène, mais probablement pas dans toute sa mesure – l'Annexe III, « Liste indicative de caractéristiques, pressions et impacts », inclut les « profils de pH et de pCO₂, ou information équivalente permettant de mesurer l'acidification du milieu marin ».

⁹⁵⁹ « Les eaux souterraines sont en général très peu concernées par le problème de l'acidification, étant donné que les effets des retombées atmosphériques acides sont neutralisés au niveau des sols et du sous-sol, avant que les eaux

dans les territoires perméables où l'élevage intensif sature directement – sans transiter par l'atmosphère – la capacité de charge⁹⁶⁰ des sols, en raison du dépôt sur ceux-ci d'émissions atmosphériques d'origine industrielle et de l'infiltration d'effluents agricoles : « le dépôt de polluants atmosphériques acidifiants – comme l'ammoniac, l'anhydride sulfureux et les oxydes d'azote – contribue à l'acidification des sols, qui abaisse le pH de ces derniers, modifiant ainsi l'écosystème des sols, mobilisant les métaux lourds⁹⁶¹ et diminuant le rendement des cultures⁹⁶² »⁹⁶³. Qui plus est, les eaux souterraines tiennent l'essentiel de leur recharge des précipitations ; or les « pluies acides » sont récurrentes en Europe, spécialement septentrionale et orientale⁹⁶⁴... Puisque les eaux souterraines sont elles aussi vulnérables à l'acidification, l'on ne saurait comprendre que les paramètres de surveillance des eaux de surface incluent expressément l'« acidification » et leur « capacité de neutralisation des acides »⁹⁶⁵, alors que ceux des eaux souterraines n'y renvoient que de manière indirecte, à travers la mesure de leur pH⁹⁶⁶. Le problème est que l'on détermine le niveau d'acidification des eaux de surface lors de la caractérisation de leur état écologique, dimension omise ou déniée pour les eaux souterraines ; ainsi est-il possible que contrôler le pH au regard d'un objectif de bon état chimique ne corresponde pas exactement aux niveaux propres à préserver la santé de l'écosystème en cause (les espèces s'adaptent diversement selon les habitats)...

d'infiltration n'alimentent les aquifères. Néanmoins, le pH des eaux souterraines est directement fonction de la nature et de l'épaisseur des matériaux traversés par l'eau lors de son infiltration et de son écoulement souterrain » (Vincent BRAHY et alii (coord.), *L'état de l'environnement wallon, rapport analytique 2006-2007*, 733 pages – spéc. p. 400 ; publication disponible en ligne : <http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?page=le-rapport-analytique-2006-2007> [DDC : 23.09.16]).

⁹⁶⁰ « La charge critique se définit, en l'état actuel des connaissances, comme la quantité maximale de polluants qu'un écosystème (sols, eaux de surface, forêts...) peut tolérer, avant que des effets néfastes n'apparaissent sur sa structure et son fonctionnement » (id.).

⁹⁶¹ « Les contaminants acidifiants diminuent progressivement le pouvoir tampon des sols, les conduisant parfois à dépasser leur charge critique, ce qui entraîne un rejet massif et soudain d'aluminium et d'autres métaux toxiques dans les systèmes aquatiques » (Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social et au Comité des régions, du 16 avril 2002, *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, COM(2002) 179 final, non publiée, point 3.3.2).

⁹⁶² « L'acidification favorise la lixiviation d'éléments nutritifs avec une diminution consécutive de la fertilité des sols et de possibles problèmes d'eutrophisation des eaux et d'excès de nitrates dans l'eau potable. En outre, elle peut avoir un impact négatif sur les micro-organismes utiles du sol, ralentissant l'activité biologique » (id.). Plus précisément, « l'acidification du sol conduit au lessivage des éléments nutritifs tels que le potassium, le calcium et le magnésium. À long terme, il peut en résulter des carences en éléments nutritifs, ce qui met en danger la productivité des sols » (communication de la Commission au Conseil et au Parlement *concernant une stratégie communautaire de lutte contre l'acidification*, du 12 mars 1997, COM (97) 88 final, non publiée (point 2.1)).

⁹⁶³ Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, du 13 février 2012, *Mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols et activités en cours*, COM(2012) 46 final, non publié (point 3.2).

⁹⁶⁴ En souffrent par exemple les Pays-Bas (effluents d'élevage), l'Allemagne et la Pologne (mines de lignite)...

⁹⁶⁵ En ce qui concerne l'acidification, le volet « physico-chimique » des contrôles de surveillance l'état écologique des eaux de surface comprend la mesure de « l'état d'acidification » (Annexe V, 1.1.1, 1.1.2 et 1.3.4) ; pour ce qui touche à la capacité de la masse d'eau de surface à neutraliser les acides, elle fait partie du faisceau d'indices déterminant le volet « physico-chimique » du bon état écologique et du très bon état écologique (Annexe V, 1.21 et 1.2.2).

⁹⁶⁶ En vertu de l'Annexe V, 2.4.2, de la DCE, est imposée, entre autres, la mesure de la « valeur pH » dans les masses d'eau sélectionnées pour les contrôles de surveillance de leur état chimique.

Et pourtant, certains acteurs avaient averti de la nécessité de protéger les eaux souterraines face à ce péril : le Conseil économique et social avait appelé, dans un avis de 1997, à « éviter l'acidification des sols et des eaux souterraines en fixant des valeurs limites plus strictes pour les émissions dans l'atmosphère de produits y contribuant »⁹⁶⁷, suivi en cela par le Comité des régions, confirmant, dans un avis de 2003⁹⁶⁸, que « l'acidification et l'eutrophisation touchent de vastes étendues de terres et aboutissent à modifier tant la (...) la faune et la flore associées à leur sol et à dégrader la qualité écologique de leurs ressources en eau douce » (y compris souterraine), et pointant l'azote rejeté, notamment, par l'agriculture »⁹⁶⁹. L'acidification affecterait non seulement la biodiversité souterraine telle que nous la décrivions précédemment⁹⁷⁰, majoritairement constituée de petits organismes « à coquille » qui verraient leur calcification dramatiquement décliner, et, de surcroît, endommagerait les réseaux de collecte et d'assainissement et de ce fait, la santé humaine : « les eaux souterraines acidifiées peuvent être à l'origine de problèmes tels que la corrosion des canalisations, mais aussi de risques sanitaires dans la mesure où l'acidification augmente la mobilité de différents métaux nocifs comme l'aluminium, le mercure, le cuivre, le zinc, le cadmium et le plomb »⁹⁷¹. Mais en dépit de constats d'échecs ou d'insuffisances de l'intervention de l'Union sur cette question qui, transfrontière, devrait attirer toute son attention, les mesures prises ou proposées apparaissent faibles face à l'enjeu. Dans la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines de 1996*⁹⁷², la Commission suggérait que les axes de son programme d'action⁹⁷³ fussent soutenus « par

⁹⁶⁷ Avis du Comité économique et social *sur la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, JOCE C89 du 19 mars 1997, pp. 34-38 (point 4.2).

⁹⁶⁸ Avis du Comité des régions *sur la communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, 'Vers une stratégie thématique pour la protection des sols'*, JOCE C128 du 29 mai 2003, pp. 43-48 (point 2.3.5).

⁹⁶⁹ « L'agriculture, en particulier du fait de l'augmentation du nombre d'animaux au cours des quarante dernières années, est la principale source d'émissions d'ammoniaque qui entraînent une acidification des sols et de l'eau et contribuent à la dégradation des forêts par les pluies acides » [Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, du 27 janvier 1999, *Pistes pour une agriculture durable*, COM(99) 22, JOCE C173 du 19 juin 1999, pp. 2-17, point 2.4]. L'agriculture est effectivement « responsable de 95 % des émissions d'ammoniac en Europe » (Cour des Comptes, rapport spécial n°14/2000 *sur la PAC et l'environnement, accompagné des réponses de la Commission*, JOCE C353 du 8 décembre 2000, pp. 1-56, point 42). A vrai dire, il ne faut point stigmatiser l'ensemble de ce secteur d'activités : est première responsable de cette source d'acidification l'agriculture dite intensive, voire « hyper-intensive » (expression utilisée par le Conseil in *Vers un développement soutenable – programme communautaire de politique et d'action pour l'environnement et le développement durable et respectueux de l'environnement*, JOCE C138 du 17 mai 1993, pp. 5-98 – Partie I, chapitre I « Dégradation des sols »).

⁹⁷⁰ La CWEPSS explique que le « le milieu souterrain présente des caractéristiques très particulières auxquelles la faune qu'il abrite s'est adaptée » : « l'obscurité permanente, la stabilité de la plupart des paramètres physico-chimiques (température, pH, composition de l'eau) et la pauvreté des apports alimentaires » (portail web de la CWEPSS, *Biodiversité des eaux Souterraines (projet Pascalis)*, <http://www.cwepss.org/pascalis.htm> [DDC : 23.09.16]).

⁹⁷¹ Communication de la Commission *concernant une stratégie communautaire de lutte contre l'acidification*, op. cit. (point 2.1).

⁹⁷² Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25 novembre 1996, pp 1-18 (Annexe, Partie I).

⁹⁷³ Les « quatre principales lignes de gestion intégrées de la protection et de l'utilisation de l'eau souterraine ; ♦ de principes communautaires de planification et de gestion intégrées de la protection et de l'utilisation de l'eau souterraine ; ♦ de règles relatives au maintien quantitatif des ressources en eau douce ; ♦ des instruments de contrôle de la pollution des eaux souterraines

des programmes de recherche et de développement au niveau communautaire ainsi que par des initiatives nationales appropriées, le cas échéant, concernant par exemple (...) l'acidification ». Pas ou peu de mesures opérationnelles contraignantes, donc, et une tâche renvoyée aux Etats, qui ne sont pas les mieux placés⁹⁷⁴ pour traiter un danger ignorant les frontières terrestres et aériennes ! Les textes contemporains et ultérieurs ne font ou feront pas beaucoup mieux ; les dispositifs généraux demeurent timides⁹⁷⁵, la politique de l'eau s'est déclarée, à elle seule, impuissante en la matière⁹⁷⁶, et celle relative aux émissions atmosphériques⁹⁷⁷ ne s'intéresse qu'aux sols – privés, eux, de législation propre –, sans aborder le sort des eaux. Pour couronner le tout, les évaluations de l'acidification de l'environnement au cours des dernières décennies, plutôt optimistes quant aux progrès réalisés, se sont avérées erronées et incomplètes : « contrairement aux prévisions des modèles de dépôt atmosphérique, qui avaient annoncé une amélioration significative au cours de la période 1990-2010, les seuils critiques fixés pour les substances acidifiantes étaient largement dépassés dans un quart au moins des échantillons mesurés dans le cadre d'une évaluation récente des placettes de surveillance des forêts. La situation des autres types de couverture des sols n'est pas connue, car il n'existe aucune surveillance systématique de l'acidification des sols en Europe pour les sols non forestiers »⁹⁷⁸. Là encore, puisque la législation sur l'eau ne peut renvoyer, pour régler la totalité du problème, aux autres législations, il faudrait inclure dans la surveillance de l'état des eaux souterraines, tant du point de vue purement chimique que du point de vue écologique, le contrôle de l'état d'acidification des masses d'eau souterraines.

par des sources diffuses, notamment par la poursuite de l'intégration de la politique de l'eau et de la politique agricole ;
◆ des instruments de contrôle des émissions et rejets de sources ponctuelles. Nous y reviendrons dans le Titre suivant.
⁹⁷⁴ A vrai dire, cela dépasse même le cadre de l'Union : le 5^e alinéa du préambule du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique (Göteborg, 30 novembre 1999, RTNU, vol. 2319, p. 142) rappelle que « les émissions provenant des Parties à l'intérieur de la région de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe contribuent à la pollution atmosphérique à l'échelle de l'atmosphère et du monde, et (...) que ces émissions sont susceptibles d'être transportées d'un continent à l'autre ». C'est ce que reconnaissait déjà la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, op. cit., dans sa 4^{ème} ligne d'action : « l'eutrophisation et l'acidification dues à des dépôts atmosphériques devraient être réglementées *via* un accord international ».

⁹⁷⁵ De manière révélatrice, le septième programme d'action pour l'environnement (décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 *relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020 « Bien vivre, dans les limites de notre planète »*, JOUE L354 du 28 décembre 2013, pp. 171-200) ne fait qu'évoquer brièvement, dans ses motifs, le problème de l'acidification, et uniquement à propos des eaux marines. Hors les engagements de réduction des émissions de gaz concernés, l'Union ne propose pas de nouvelles mesures concrètes.

⁹⁷⁶ « La politique de gestion des ressources en eau ne peut pas s'attaquer à toutes les sources d'acidification et il faut, pour résoudre ce problème, adopter des mesures visant à lutter contre la pollution atmosphérique » (Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, du 21 février 1996, *sur la politique communautaire dans le domaine de l'eau*, COM(96) 59, point 4.1.4) – ce qui au passage ne suffirait pas, car les sources ne sont pas toutes atmosphériques.

⁹⁷⁷ Cf. notamment la directive 2001/81/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2001 *fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques*, JOCE L309 du 27 novembre 2001, pp. 22-30.

⁹⁷⁸ Rapport de la Commission du 13 février 2012, *Mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols et activités en cours*, op. cit., point 3.2.

Si l'on devait tirer l'essence première du droit de l'eau, l'on expliquerait la balance d'intérêts suivante : « en premier lieu, l'approvisionnement d'eau potable doit être garanti et la quantité et la qualité des ressources d'eau doivent être suffisantes pour répondre aussi aux besoins économiques (...). Cependant, la quantité et la qualité des ressources en eau doivent toujours être compatibles avec la protection de l'environnement »⁹⁷⁹. La DCE répond à ce schéma triptyque, à ceci près qu'elle ne conçoit pas la protection de l'eau comme une contrainte associée à la bonne gestion de cette ressource, mais érige ladite protection comme objectif en soi, considérant le sort des écosystèmes aquatiques et terrestres dépendants, au-delà de l'immédiate nécessité humaine. La conception d'un « bon état écologique » est un signal fort en ce sens ; mais il ne concerne que les eaux de surface, et là réside peut-être l'une des carences de la directive-cadre, au vu des derniers développements scientifiques relatifs aux écosystèmes des eaux souterraines. La DCE devrait se montrer en tout point conforme à son article 1^{er}, lui confiant le soin de préserver et d'améliorer l'état des « écosystèmes aquatiques », catégorie dont relèvent indéniablement les eaux souterraines. Or, nous avons déjà mis en évidence, dans le chapitre antérieur, les lacunes d'une définition « utilitariste » des eaux souterraines limitée aux seuls volumes exploitables, et avons pointé l'obsolescence de la conception de l'état des eaux souterraines au regard de leur richesse écologique. Il ne s'agit guère d'une simple affaire de mots ; nous venons d'évoquer, dans la subdivision précédente, qu'occulter la dimension écosystémique des eaux souterraines pourrait conduire à négliger des risques graves et, plus généralement, à fonder les choix de gestion sur des évaluations tronquées au regard de la complexité du bon fonctionnement des structures hydrogéologiques. Puisque les eaux souterraines sont des écosystèmes, il faudrait au minimum inclure des éléments de contrôle écologique dans la surveillance de leur état, voire aligner la conception de leur état sur celle de l'état des eaux de surface.

C | L'utilité de paramètres biologiques pour l'évaluation de l'état des eaux souterraines

L'intérêt principal de la prise en compte de la dimension écologique des masses d'eau souterraines est la connaissance et la préservation de la diversité biologique qu'elles abritent et nourrissent. De manière générale, le droit reconnaît à la diversité biologique une « valeur intrinsèque », que l'éthique, à elle seule, commanderait de protéger, ainsi qu'une « valeur de la diversité et de ses éléments constitutifs sur les plans environnemental, génétique, social, économique, scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique »⁹⁸⁰ ; cette seconde valeur, d'utilité, nous intéresse ici, en

⁹⁷⁹ Patrick THIEFFRY, *Droit européen de l'environnement*, Dalloz, 1998, 275 pages – spéc. p. 53.

⁹⁸⁰ Expressions de la Convention (de Rio) sur la diversité biologique du 5 juin 1992, RTNU, vol. 1760, p. 79. La diversité biologique correspond à la « variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes » (article 2, 5^e alinéa).

vertu de l'« importance de la diversité biologique pour (...) la préservation des systèmes qui entretiennent la biosphère ». Les populations d'organismes contribuent à l'équilibre d'un écosystème donné et, d'un point de vue technique, permettent, mieux que les seuls paramètres quantitatifs et chimiques, de détecter des évolutions, des altérations de leur milieu. Comme l'explique la CWEPSS au sujet de la diversité biologique souterraine, « les organismes vivants sont capables d'intégrer à long terme les effets simultanés de plusieurs facteurs de l'environnement et peuvent donc être beaucoup plus informatifs sur la qualité du milieu que les analyses physico-chimiques ponctuelles, reflétant les 'instantanés' d'une situation »⁹⁸¹. Ainsi, « des espèces particulières ou des ensembles d'organismes, en particulier dans les eaux souterraines, ont pu (...) être utilisés comme bioindicateurs de l'origine des eaux souterraines et du régime hydrologique ou de la stabilité physique des nappes, ou encore des conditions du milieu local (matière organique, O₂, pollutions) »⁹⁸². Cela permet d'améliorer la connaissance de la dimension quantitative des masses d'eau souterraines. Il conviendrait aussi de s'enquérir du rôle que joue « la faune souterraine aquatique »⁹⁸³ (...), dont l'importance est encore mal connue⁹⁸⁴, dans l'autoépuration des aquifères par modification des sédiments, par des processus de transformation biochimiques des polluants ou par leur bioaccumulation pendant de longues périodes, beaucoup d'animaux souterrains ayant une grande longévité⁹⁸⁵ (fonction dont pourraient, à l'avenir, tenir compte l'évaluation de l'état chimique ainsi que les mesures visant à atteindre ou à préserver celui-ci). Le problème est, pour l'instant, que les protocoles d'analyse des écosystèmes de l'eau souterraine demandent encore à être pensés, finalisés, afin que des données fiables et comparables puissent être recueillies, diffusées et utilisées pour construire une classification communément admise. Des projets de recherche, nationaux ou internationaux, contemporains de PASCALIS – dont « l'identification de bioindicateurs de qualité des eaux souterraines, tels qu'ils

⁹⁸¹ CWEPSS, *Le rôle des animaux souterrains*, op. cit.

⁹⁸² Id. Les bioindicateurs en question se montreraient d'ailleurs « particulièrement adaptés » à la surveillance de l'état des eaux souterraines, particulièrement réactifs « en raison de leur spécialisation dans l'habitat », ce qui leur permet de « fournir des *indications précoces* sur des changements dans l'eau » et, ce faisant, d'« apporter une contribution importante en vue d'assurer la qualité des eaux souterraines et donc de l'eau potable » (CORDIS, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propreté*, op. cit.).

⁹⁸³ A entendre au sens large, y compris les micro-organismes : « les *bactéries et la faune* riches en espèces nettoient l'eau des sous-sols en décomposant la matière organique qui se dépose de la surface vers le fond » (CORDIS, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propreté*, op. cit.). L'on est loin encore d'apprécier dans toute son amplitude la diversité des micro-organismes vivant dans l'eau souterraine : « beside the faunistical diversity, a *plethora* of microorganisms (bacteria and fungi) is supposed to live in the groundwater » (Barbara THULIN, Hans Jürgen HAHN, *Ecology and living conditions of groundwater fauna*, rapport technique TR-08-06, diffusé sous format numérique par la Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Company, septembre 2008, 51 pages – spéc. p. 9 ; http://www.grundwasseroekologie.de/wp-content/uploads/2012/06/thulin_hahn_2008_technical_report.pdf [DDC : 23.09.16]).

⁹⁸⁴ Même si les processus ne sont pas identifiés avec certitude ou précision, il « paraît clair que l'essentiel du pouvoir auto-épurateur des eaux souterraines est lié aux micro-organismes » ainsi qu'aux organismes de plus grande taille détritivores, « certains crustacés isopodes » contribuant au « maintien de la porosité des aquifères et la qualité des eaux souterraines par la consommation des fines particules et des contaminants » – CWEPSS, *Biodiversité des eaux Souterraines (projet PASCALIS)*, op. cit.

⁹⁸⁵ CWEPSS, *Le rôle des animaux souterrains*, op. cit.

existent actuellement pour les eaux de surface (...), est un des objectifs à plus long terme⁹⁸⁶ » ou postérieurs, y ont déjà contribué.

Dans la directive-cadre sur l'eau, l'état écologique des eaux de surface s'évalue autour de paramètres centraux (les autres n'intervenant qu'en "soutien") : les paramètres biologiques, c'est-à-dire, la composition et abondance de la flore aquatique, auxquels il faut ajouter, pour la faune, la biomasse et/ou la structure de l'âge de la faune (Annexe V de la directive, 1.1.1 à 1.1.5 et 1.2.1 à 1.2.5). Cela signifie que la DCE recourt à un contrôle des "bioindicateurs" (pour le dire simplement, il s'agit d'indicateurs de plus ou moins forte présence d'espèces dans le milieu), que l'on distingue des "biomarqueurs" (indicateurs, eux, de présence d'un polluant dans les organismes), dont elle ne mentionne pas l'utilisation⁹⁸⁷. Or, d'après les travaux allemands précités, la classification des paramètres d'évaluation de l'état écologique des masses d'eau de surface ne sauraient être transposés aux masses d'eau souterraines⁹⁸⁸, en raison, probablement, des multiples spécificités de l'eau souterraine, que nous avons jusqu'à présent abondamment relevées. Et de toute manière, tout reste à construire si l'on veut que les conceptions de l'eau souterraine et de son bon état s'accordent avec sa réalité en tant qu'écosystème abritant de la vie. En cohérence avec la conception restrictive de l'eau souterraine adoptée par la DCE, l'état écologique des masses d'eau souterraine n'existe pas, et le biote est oublié par les normes de qualité que cette eau doit respecter pour satisfaire au « bon état » : si la définition de la « norme de qualité environnementale »⁹⁸⁹, applicable à l'eau de surface, inclut le biote, celle de la « norme de qualité des eaux souterraines », déclinaison spécifique de la NQE, ne mentionne pas cet élément de contrôle⁹⁹⁰. Heureusement, si la directive-cadre devait évoluer, elle devrait pouvoir s'appuyer sur des propositions déjà élaborées ou en cours d'élaboration

⁹⁸⁶ CWEPS, *Biodiversité des eaux Souterraines (projet Pascalis)*, op. cit.

⁹⁸⁷ Jean-Claude AMIARD, Claude AMIARD-TRIQUET (coord.) et al., *Les biomarqueurs dans l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques*, Lavoisier, 2008, 400 pages : biomarqueurs et bioindicateurs répondent à deux méthodes distinctes, en ce que « le biomarqueur est défini comme toute réponse biologique à un contaminant chimique environnemental à un niveau infra-individuel, mesuré dans un organisme ou dans ses 'produits' (...), indiquant un changement par rapport à l'état normal qui ne peut être détecté chez l'organisme sain » alors que « le terme bioindicateur devrait être restreint à un organisme donnant des informations sur les conditions environnementales de son habitat par sa présence ou son absence ou son comportement » (p. 19). Le fait que la DCE s'abstienne de requérir l'appui des évaluations de l'état chimique et écologique des masses sur les biomarqueurs est regretté par la communauté scientifique : « l'évaluation du risque basée sur les biomarqueurs n'est pas envisagée dans la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'eau (...). Pourtant, lors du congrès annuel de la SETAC [Society of Environmental Toxicology and Chemistry] Europe en 2006, une session consacrée à l'évaluation du bon état chimique et écologique des masses d'eau a souligné l'intérêt d'utiliser les biomarqueurs dans cette démarche » (p. 41).

⁹⁸⁸ « Des critères contraignants et des limites pour l'évaluation et la protection durable des écosystèmes des eaux souterraines ne peuvent pas être établis sur une telle base », souligne le Dr Hahn. Ils existaient déjà pour les eaux de surface, cependant, des études menées par l'université de Koblenz-Landau ont montré que cette classification n'est pas appropriée pour les eaux souterraines », CORDIS, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propriété*, op. cit.).

⁹⁸⁹ En vertu de l'article 2 §35 de la directive-cadre, la « norme de qualité environnementale » désigne « la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée (...) ».

⁹⁹⁰ En vertu de l'article 2 §1 de la directive 2006/118/CE, la « norme de qualité d'une eau souterraine » correspond à « une norme de qualité environnementale exprimée par la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants ou d'un indicateur de pollution dans une eau souterraine, qui ne doit pas être dépassée (...) ». L'eau est le seul élément contrôlé.

par les écologues de l'eau souterraine : en premier lieu, des méthodes standardisées d'inventaire et d'échantillonnage⁹⁹¹ des espèces de la diversité biologique stygobie (PASCALIS et travaux de l'Institut des Sciences Environnementales de l'université allemande de Coblenche-Landau⁹⁹²) ; en second lieu, une proposition de classification biogéographique de la diversité faunistique des eaux souterraines en Allemagne, émise par ledit Institut, ainsi qu'un atlas des habitats de l'eau souterraine à échelle européenne et globale, dressé grâce au projet BIOFRESH⁹⁹³. Ces travaux devraient paver la voie de la création d'une évaluation de l'état écologique des masses d'eau souterraines : les travaux allemands ont débouché sur « la première proposition de définition de références écologiques pour les eaux souterraines sur une vaste zone. Ces références peuvent fournir une base importante pour déterminer si l'état de l'environnement des eaux souterraines est bon »⁹⁹⁴. La conceptualisation, sur la base de ces cartographies, de « stygorégions », également nommées « biorégions de subsurface »⁹⁹⁵ (équivalents souterrains des écorégions⁹⁹⁶), devrait permettre la caractérisation des masses d'eau

⁹⁹¹ « L'objectif de l'échantillonnage est de connaître les propriétés d'une population à partir de l'analyse d'une fraction de celle-ci. Cette pratique est née de l'impossibilité de procéder, pour des raisons de coûts et de temps, à des recensements exhaustifs des caractéristiques d'une population, à commencer par sa taille ! On ne cherche pas à connaître, en général, les valeurs de la (les) caractéristique(s) sur tous les éléments de la population, mais plutôt à inférer (en termes statistiques) ou à 'prédire' et 'extrapoler' (...) une fonction de ces valeurs, à partir d'un échantillon, donc d'un sous-ensemble de ces valeurs. Bien évidemment, comme on examine seulement une partie de la population, la prédiction sera entachée d'une erreur due au fait que l'on échantillonne. (...) C'est elle qu'on cherche à minimiser en choisissant le plan de sondage le plus pertinent pour obtenir la meilleure prédiction possible » (Ronald BELLEFONTAINE et al., *Les arbres hors forêt – Vers une meilleure prise en compte*, Cahier FAO – Conservation, n°35, 2001, spéc. Annexe 2, par Hélène DESSARD, « Protocoles d'échantillonnage » ; ouvrage publié en ligne : <http://www.fao.org/docrep/005/y2328f/y2328f00.htm> [DDC : 23.09.16]). D'où l'intérêt de définir des protocoles d'échantillonnage les plus rigoureux possibles, afin de réduire la marge d'erreur.

⁹⁹² Cf. Hans Jürgen HAHN, *The GW-Fauna-Index: A first approach to a quantitative ecological assessment of groundwater habitats*, *Limnologia – Ecology and Management of Inland Waters*, vol. 36, n°2, juin 2006, pp. 119-137.

⁹⁹³ BIOFRESH : « *Biodiversity of Freshwater Ecosystems : Status, Trends, Pressures and Conservation Priorities* », référence de projet n°226874, financé par l'UE dans le cadre du 7^{ème} PCRD, et mené du 1^{er} octobre 2009 au 30 avril 2014 ; ce projet a conjugué les travaux de structures de recherche de l'Union (JRC) et de plusieurs Etats membres, spécialement d'Allemagne. D'après CORDIS (http://cordis.europa.eu/result/rcn/58662_fr.html), il s'agit du « premier grand projet international consacré à la diversité biologique dulçaquicole, composante sévèrement menacée de la biodiversité globale qui, jusqu'à présent, n'a été que trop négligée par la science comme par le droit » (trad. de l'anglais). La réalisation du projet a généré un portail de données et de métadonnées en accès libre rassemblant toutes les informations disponibles en la matière, tant à l'échelle régionale qu'à l'échelle internationale, incluant par exemple des inventaires d'espèces faisant autorité, des données sur leur distribution géographique, sur les menaces qu'elles subissent, etc. Tous éléments utiles, afin de soutenir la satisfaction des objectifs la DCE et de la directive "habitats", et que le public soit sensibilisé à la question. Ledit portail comprend un « atlas global de la biodiversité en eau douce », incluant lui-même une carte des habitats de l'eau souterraine en Europe : <http://atlas.freshwaterbiodiversity.eu/atlasApp/full/index.html?map=2.6.1-groundwater-habitats-europe-atlasapp> [DDC : 23.09.16] (dont le commentaire explicatif se fonde sur un article de J.-F. CORNU, D. EME et F. MAILLARD, *The distribution of groundwater habitats in Europe*, *Hydrogeology Journal*, n°21, 2013, pp. 949-960.

⁹⁹⁴ CORDIS, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propriété*, op. cit.

⁹⁹⁵ Cf. H. STEIN, C. GRIEBLER, S. BERKHOFF, DIRK MATZKE, A. FUCHS, H. J. HAHN, *Stygoregions – a promising approach to a bioregional classification of groundwater systems*, *Nature (Scientific Reports)*, vol. 2, article 673, septembre 2012, 9 pages, publié en ligne : <http://www.nature.com/srep/2012/120919/srep00673/pdf/srep00673.pdf> [DDC : 23.09.16].

⁹⁹⁶ Les écorégions, correspondant au « Système A » de caractérisation des masses d'eau de surface, regroupent, au sens de l'Annexe II de la DCE, un certain nombre de « masses d'eau de surface à l'intérieur du district hydrographique », « réparties en écorégions conformément aux zones géographiques » cartographiquement délimitées par la DCE en son Annexe XI, comprenant plusieurs types de masses, identifiés d'après les tableaux de descripteurs applicables au Système A (Annexe II, 1.1, iii) et représentés sur une carte incluse dans le plan de gestion de district hydrographique (Annexe VII, A, 1.1). Le Système A se distingue du Système B (sans délimitation d'écorégion), en ce que le premier repose sur une « typologie fixe », alors que le second se fonde sur une typologie « alternative », plus souple, comprenant

souterraines d'un point de vue écologique et de déterminer les valeurs paramétriques auxquelles ces masses atteindraient le bon état écologique ou s'y maintiendraient. Lesdites stygorégions seraient délimitées selon le patron de distribution des espèces invertébrées ainsi qu'en fonction des communautés microbiennes trouvées dans l'eau souterraine, dont la présence, l'abondance varieraient selon les caractères physico-chimiques des milieux considérés (influencés par le climat, la géologie, la géographie physique, la morphologie)⁹⁹⁷. Ceci n'est encore que le début d'un processus long et complexe, mais qui peut s'appuyer sur des contributions scientifiques croissantes ; les étapes à franchir pour l'évaluation des écosystèmes de l'eau souterraine sont les suivantes :

- ◆ Sélection des paramètres biologiques et écologiques appropriés ;
- ◆ Typologie des écosystèmes de l'eau souterraine ;
- ◆ Détermination de l'état de référence et des valeurs naturelles pour les variables biologiques ;
- ◆ Identification des bioindicateurs potentiels et définition des valeurs seuils ;
- ◆ Développement d'un modèle d'évaluation.⁹⁹⁸

La recherche européenne avance, laissant présager un bagage d'informations et de concepts bientôt suffisant pour que le droit de l'Union puisse s'en emparer ; elle pourrait aussi se nourrir de l'expérience d'autres pays, proches (Suisse) ou lointains (Australie⁹⁹⁹), qui ont fait progresser leur surveillance des eaux souterraines en incluant dans leurs contrôles des paramètres liés à la vitalité de la faune des eaux souterraines ; l'Annexe I relative aux « objectifs écologiques » de l'ordonnance suisse de protection des eaux¹⁰⁰⁰ du 28 octobre 1998 dispose, à propos des eaux souterraines, que « les *biocénoses* des eaux souterraines doivent a) être d'aspect naturel et adaptées au milieu ; b) être typiques d'une eau peu ou non polluée » (article 2 §1) et que « la qualité des eaux du sous-sol doit être telle que (...) b. l'eau ne contienne pas de substances de synthèse persistantes ; c. d'autres substances pouvant polluer les eaux et y aboutir par suite de l'activité humaine : – ne s'accumulent pas dans la

peu de critères obligatoires, complétés le cas échéant par des critères facultatifs. La notion d'écორégion semble ne pas donner totale satisfaction d'un point de vue scientifique, même si son inspiration paraissait pertinente – rassembler dans des espaces biogéographiques communs des masses d'eau superficielles « souffrant des mêmes 'pathologies régionales' et relevant donc d'une même politique de restauration » (Jean-Gabriel WASSON, André CHANDESRI, Hervé PELLA, Laurence BLANC, *Les hydro-écórégions : une approche fonctionnelle de la typologie des rivières pour la Directive cadre européenne sur l'eau*, Ingénieries, n°40, décembre 2004, pp. 3-10 – spéc. p. 3).

⁹⁹⁷ H. STEIN et alii, *Stygorégions – a promising approach to a bioregional classification of groundwater systems*, op. cit., pp. 3-4. Sur cette question du lien entre l'hydrogéologie – caractéristiques physico-chimiques – et l'écologie des eaux souterraines – caractéristiques biologiques –, cf. également W. F. HUMPHREYS, *Hydrogeology and groundwater ecology: Does each inform the other?*, Hydrogeology Journal, n°17, 2009, pp. 5-21.

⁹⁹⁸ Christian GRIEBLER et alii, *Ecological assessment of groundwater ecosystems – Vision or illusion?*, Ecological Engineering, n°36, 2010, pp. 1174-1190 (abstract).

⁹⁹⁹ Cf. Autorité australienne de protection de l'environnement, *Environmental Assessment Guideline for Consideration of subterranean fauna in environmental impact assessment in Western Australia*, Environmental Assessment Guideline n°12, juin 2013, 20 pages (<http://www.epa.wa.gov.au/EPADocLib/EAG12%20Subterranean%20fauna.pdf>), qui impose ou non à certains projets ou installations, des études d'impact plus ou moins détaillées sur la faune de l'eau souterraine en cause, selon le niveau de probabilité que celle-ci supporte de la troglo- et/ou stygofaune.

¹⁰⁰⁰ Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), du 28 octobre 1998, Recueil Officiel 1998 2863.

biocénose ni dans la matière inerte de l'aquifère » (article 2 §3). Il est certes difficile de savoir quelles seraient des conditions naturelles, non perturbées, etc. Il n'en reste pas moins qu'une évaluation de l'état des eaux souterraines qui ait la prétention d'être la plus complète possible afin de garantir au mieux que les protections de l'environnement et de la santé humaine, ne saurait faire l'économie d'intégrer la dimension écologique desdites eaux et de leur état, que cela soit fait à travers la création d'un état écologique qui viendrait, comme c'est le cas pour l'eau de surface, englober la dimension chimique ou que cela passe par l'établissement d'un troisième volet de l'état des masses d'eau souterraines, outre les états chimique et quantitatif.

Le succès affiché de la DCE et des textes associés, à travers la notion phare de « bon état »¹⁰⁰¹, ne doit pas masquer les imperfections d'une législation de l'eau, certes remarquable sous bien des aspects (haut degré de technicité, niveau censément élevé de protection de l'environnement et de la santé, réglementation autonome des eaux souterraines sans pour autant les isoler par rapport aux eaux de surface et des autres écosystèmes dépendants, etc.), mais qui, en raison, notamment, d'une obsolescence relative au regard du progrès des sciences et techniques, et à cause de reliquats d'un « pragmatisme » anthropocentré, ne conçoit les eaux souterraines que de façon incomplète, méconnaissant leur dimension écosystémique propre, et sous-utilise, tant dans la législation sur l'eau que dans celles applicables aux divers produits chimiques, le principe de précaution, échouant ainsi à préserver notre génération et les suivantes de risques potentiellement dévastateurs pour la nature telle que nous la connaissons et, donc, pour nous-mêmes. Ces lacunes apparaissent si graves que, contrairement à la généralité que nous affirmions en Introduction, le droit de l'UE est parfois en retard sur celui de certains Etats membres (par exemple en matière de perturbateurs endocriniens), alors qu'il s'est longtemps montré proactif, à la pointe, dans le domaine environnemental. Cependant, ces carences ne sont point irrémédiables, car le droit de l'UE prévoit de régulières révisions, et parce que ses programmes de recherche, malgré les faibles moyens financiers mobilisables au niveau européen, comptent parmi les premiers contributeurs aux avancées de la connaissance des eaux souterraines. Puisque l'UE et ses Etats membres ont les armes sur le plan technique, ne leur manque qu'une volonté plus affirmée d'assurer la pérennité de l'écosystème souterrain. Une telle résolution pourrait être portée par la notion de « protection intégrée », dont on a commencé à dessiner quelques contours, et que nous allons préciser, « pièce par pièce », au fil de cette thèse. L'on aura compris, d'ores et déjà, que leur protection intégrée commande (chose qu'une simple approche gestionnaire renonce à faire, comme l'a montré notre I^{er} Chapitre dédié à la définition juridique de l'aquifère) que l'ensemble du droit pertinent conçoive *avant tout* l'eau souterraine comme un écosystème, ce qui non seulement préservera l'environnement, aidera à mesurer les états chimiques et quantitatifs, mais aussi, assurera la durabilité de son exploitation. Puisque nous connaissons mieux l'eau souterraine, il conviendrait désormais qu'elle ne soit plus éclipsée par l'attention portée à l'eau de surface, qui n'est ni la principale source d'eau potable, ni la seule à soutenir directement l'existence de la biosphère ; lorsque cela se justifie, que s'alignent les régimes juridiques des eaux superficielles et souterraines (ce devrait être le cas pour la recherche d'un bon état écologique), et que se singularise celui de l'eau souterraine – chose que le *Titre II* s'apprête à étudier.

¹⁰⁰¹ « For groundwater, 80 % of groundwater bodies were already in good chemical status, and 87 % held good quantitative status in 2009 (...). For 2015, an increase in groundwater bodies achieving good status is foreseen: 89 % and 96 % of groundwater bodies will have good chemical status and good quantitative status, respectively.chemical status and quantitative status, respectively » (Agence Européenne pour l'Environnement, *European waters – assessment of status and pressures*, EEA Report n°8/2012, 96 pages – spéc. p. 74).

TITRE II | L'omission partielle de particularités de l'eau souterraine dans le cadre général fixé par la DCE

« Une autre donnée dont la réglementation doit tenir compte, est la *différence* entre eaux de surface et eaux souterraines. Les premières ont normalement une certaine capacité de régénération – encore que celle-ci puisse être bien plus réduite pour les lacs que pour les eaux des fleuves et les rivières qui se renouvellent constamment – alors que les nappes d'eau souterraines ne se régénèrent que très lentement (...). En conséquence, les eaux souterraines nécessitent une *protection renforcée*, d'autant plus que souvent, elles constituent la principale source d'eau potable »¹⁰⁰².

Parce que le droit fonde une représentation des êtres et des objets forgée par les Hommes à seule fin d'organiser et de pacifier leurs propres rapports, une distance se crée entre l'appréhension juridique d'un phénomène – au sens étymologique – et son immédiate perception : « la construction juridique des objets venant des autres mondes impose une mise à distance par rapport à l'univers d'origine, et cette opération rend les objets méconnaissables : l'univers du droit crée des doubles fantomatiques des choses du 'vrai monde' »¹⁰⁰³. L'on a déjà abondamment souligné à quel point, au stade même de la définition par le droit de l'UE de ce qu'est l'eau souterraine et, qui plus est, une eau souterraine en « bon état », la réalité de cette eau s'appauvrit, très largement simplifiée, et l'on sait désormais que la considération de sa dimension écologique est déficiente. Mais ce n'est pas tout ; au-delà de sa conception même, dans le champ de son régime juridique, l'eau souterraine pâtit de l'omission partielle de ses singularités au regard de l'eau de surface. La directive-cadre sur l'eau, en effet, ne semble pas prendre toute la mesure des particularités spatiales et temporelles des eaux souterraines, malgré des signes encourageants de compréhension du caractère unique de ces eaux. Nous sommes ici, une nouvelle fois, confrontés à l'antagonisme entre adaptation du droit à la spécificité des objets qu'il réglemente et revendication de simplification, de plus en plus relayée parmi les acteurs de sa mise en œuvre. Nous affirmions déjà, au début du premier Chapitre, que la simplicité devait être distinguée de l'intelligibilité, et qu'elle ne pouvait offrir de perspectives viables en termes d'efficacité. Mais à ce stade, il n'est plus simplement question de définitions, de concepts ; il est question de régime juridique, c'est-à-dire du corpus de règles applicable à l'objet considéré, et de sa pertinence vis-à-vis des caractéristiques dudit objet. S'il peut sembler irréaliste de prétendre qu'il faudrait encore affiner le droit de l'eau plutôt que de le simplifier, il pourrait s'avérer tout aussi

¹⁰⁰² Alexandre-Charles KISS, Dinah SHELTON (dir.), *Traité de droit européen de l'environnement*, éd. Frison-Roche, 1995, 554 pages, spéc. Chapitre VII, « Eaux continentales », pp. 259-271 (p. 260).

¹⁰⁰³ Marie-Angèle HERMITTE, *Le droit est un autre monde*, Enquête, n°7, 1999, pp. 17-37 – spéc. p. 18.

naïf de croire que simplifier celui-ci en favoriserait une meilleure application... Certes, il est difficile de réunir les moyens et compétences nécessaires à la mise en œuvre d'une législation aussi prolixe et technique ; mais serait-il moins ardu de protéger l'environnement aquatique avec des règles en nombre réduit et au contenu moins diversifié et détaillé ? Des dispositions telles que celles conçues par l'UE ne permettent-elles pas, combinées avec les guides techniques rédigés par la CIS, d'amoin-drir l'incertitude du gestionnaire et des techniciens chargés de l'application et de la surveillance, là où des textes plus évasifs¹⁰⁰⁴ créeraient le doute quant à leur interprétation ? A vrai dire, s'il y avait des clarifications à opérer, elles relèveraient plutôt de la sphère institutionnelle que du champ technique – spécialement dans un Etat membre comme la France, où la répartition des compétences souffre encore d'une faible lisibilité – ; mais conformément au principe d'autonomie institutionnelle et procédurale, le droit de l'Union n'intervient pas dans ce domaine.

Toutefois, la complexité technique du droit n'est acceptable que dans la mesure où les dispositifs juridiques reflètent correctement les particularités de l'objet ; si ce n'était pas le cas, le droit imposerait de lourdes obligations aux acteurs (c'est-à-dire les personnes mettant en œuvre le droit ou susceptibles de le faire), sans pour autant rencontrer l'efficacité. La protection intégrée de l'eau souterraine requerrait de tracer une voie médiane entre adaptation du droit applicable aux eaux en général, afin que la "protection" s'ajuste au mieux à cette eau, et maintien de l'unification réalisée par la directive-cadre sur l'eau, procédant d'une logique "intégrée" qui appréhende le cycle hydrologique dans son ensemble. La proposition, achevant le Titre précédent, d'enrichir l'état des eaux souterraines d'une dimension écologique, comme pour l'eau de surface, même si les paramètres seraient propres aux eaux souterraines (ne pouvant correspondre à ceux des eaux de surface), offrait un premier exemple de solution équilibrée apportée à cette tension entre adaptation et cohérence. L'intégration, englobante, n'empêche pas la différenciation ; elle fait prévaloir l'unité sur le morcellement, sans occulter la singularité. Aussi, puisque les eaux souterraines présentent, par rapport aux eaux superficielles, d'essentielles spécificités (profondeur, lenteur de l'écoulement... comme cela fut évoqué en Introduction), variant selon les types d'aquifères mais néanmoins réelles, conviendrait-il de s'assurer que le droit de l'Union ne les ignore pas. De ce point de vue, l'on observe que la DCE et la directive 2006/118/CE tiennent bien compte des différences des eaux de la subsurface par rapport à celles de surface, mais insuffisamment, au regard du temps (**Chapitre I^{er}**), voire de la spatialité (**Chapitre II**) propres aux eaux souterraines

¹⁰⁰⁴ Il ne faut pas non plus oublier que, dans le cadre du Marché intérieur, des législations protectrices de l'environnement disparates déséquilibreraient la concurrence entre des acteurs économiques situés dans des Etats membres aux standards de protection plus ou moins élevés. Il n'est donc pas inutile que le droit harmonisateur de l'Union soit le plus détaillé possible, quitte à faire évoluer un instrument tel que la directive, censément préservatrice d'autonomie.

Chapitre I^{er} ▪ L'adéquation perfectible du droit de l'UE avec le temps propre aux eaux souterraines

« Face au choix initial de l'Occident d'un changement généralisé, (...) le droit est impuissant dans son éventuelle prétention, dans sa propension à endiguer le temps, à stabiliser les sociétés. Redisons-le : le temps échappe au droit (...) ; mais le droit, lui, dépend étroitement du temps. Justement, nous vivons une phase d'accélération presque incontrôlée du temps, provoquée par une mondialisation qui efface les repères spatiaux et annule, dans l'instantanéité et la simultanéité, les repères temporels. En conséquence, le droit lui aussi accélère »¹⁰⁰⁵.

Si le propos du professeur Bouveresse au sujet du rapport du droit au temps ne concernait que le lien entre évolution du droit et “progrès” de la société, l'on peut estimer que l'ambiguïté de cette relation trouve une expression spécifique dans le domaine environnemental. Comme le rappelle Thibaut Soleilhac¹⁰⁰⁶, le droit de l'environnement, récent, a été conçu dans l'urgence en réponse à des destructions écologiques sans précédent, ce qui a rendu presque impossible une tâche d'ores et déjà délicate, en raison de la multiplicité des temps de l'homme – temps des valeurs sociales, des avancées techniques et scientifiques, temps du droit... – et de la nature :

« [S]i le droit institutionnalise des temporalités spécifiques dans le cadre de l'organisation de l'ordre social, la problématique environnementale renouvelle profondément les rapports entre temps et droit. Issu d'une rupture entre temps humain et temps naturel causée par une exploitation des ressources et une dispersion des polluants dont les rythmes excèdent les capacités de renouvellement et de dilution des systèmes naturels, le droit de l'environnement se voit assigner une mission de conservation impliquant une prise en compte rationalisée des multiples temps de l'environnement » et « doit impérativement, pour assurer une conservation efficace, se référer aux multiples temps de la nature tout en étant constitué d'instruments de gestion des comportements qui relèvent pour leur part du temps social. La création prométhéenne d'un temps juridique à leur image et à leur échelle, à la mémoire oublieuse et à la vue courte, a éloigné le droit des temps multiples de la nature ».

Ces temps de l'environnement sont notamment rythmés par ceux de l'eau, et plus particulièrement des eaux souterraines, que l'on sait divers, avec des écoulements de quelques jours-semaines dans les karsts à des centaines de milliers d'années dans les aquifères “captifs”, mais ayant généralement

¹⁰⁰⁵ Jacques BOUVERESSE, *Deux temps sociaux, deux temps du droit*, in Pierre FLEURY-LE GROS (dir.) et alii, *Le Temps et le droit* (actes du colloque organisé les 14 et 15 mai 2008 par le Groupe de recherche en droit fondamental, international et comparé à la Faculté des affaires internationales de l'Université du Havre), éditions LexisNexis-Litec, 2010, 112 pages – spéc. pp. 11-25 (p. 19).

¹⁰⁰⁶ Thibault SOLEILHAC, *Le temps et le droit de l'environnement*, thèse de doctorat dirigée par Jean UNTERMAIER, soutenue le 4 décembre 2006 à l'Université de Lyon III, 1400 pages (pp. 2-3 de l'introduction).

en commun d'être bien plus longs que ceux des eaux de surface. Outre cette lenteur, parfois extrême, des écoulements et donc des renouvellements quantitatifs, l'on a également vu que le cycle de vie de la biocénose souterraine est ralenti, du fait des caractéristiques spécifiques à ces milieux (absence de lumière, pauvreté en O₂ et en éléments nutritifs, etc.). La commensurabilité humaine est mise à l'épreuve face à une composante de l'environnement ancrée dans la durée. Au regard de l'évolution à long terme¹⁰⁰⁷ de l'état d'une grande partie des eaux souterraines, le temps pluriannuel imparti à la planification établie par la DCE, peut sembler court (cycles institutionnels de six ans, objectifs à atteindre en quinze), mais l'urgence de la lutte contre les pollutions et déplétions excessives des aquifères ainsi que le renouvellement à échéances régulières des documents planificateurs, respectivement, justifient l'ambition d'atteindre rapidement le bon état de toutes les masses d'eau. Ils rassurent aussi quant à la pérennité de l'action contre les dégradations des masses et de la surveillance de celles-ci – sans préjudicier à la capacité d'adaptation grâce aux mises à jour récurrentes. À travers ses dispositifs principalement axés sur la prévention, le droit de l'Union relatif aux eaux souterraines atteste d'une compréhension salutaire de leur faible résilience, en raison de la lenteur des processus au sein des aquifères, même s'il manque encore de projection à horizon lointain des affectations de l'eau souterraine (**Section 1**). Mais peut-être ne tire-t-il pas toutes les conclusions utiles à propos de cette temporalité et donc de cette fragilité caractéristiques¹⁰⁰⁸ : si l'article 1^{er}, b, de la DCE prétend promouvoir « une utilisation *durable* de l'eau, fondée sur la protection *à long terme* des ressources en eau disponibles », il n'est pas sûr qu'elle s'en soit donnée les moyens, peu confiante dans ses objectifs, décriés, impréparée aux crises quantitatives qui découleront du changement climatique, silencieuse à propos des phénomènes de décalage dans le temps et d'étalement dans la durée de contaminations détériorant pour longtemps les aquifères (**Section 2**).

¹⁰⁰⁷ Il serait malaisé de définir le « long terme », sa longueur demeurant aussi floue que la durabilité du développement qualifié de « durable »... Ce concept n'aura pas la même portée chronologique selon que l'on se placera d'un point de vue anthropique, dont l'horizon, sauf exceptions, se limite *tout au plus* à quelques dizaines d'années (« passée la durée de la vie humaine, le temps prend une autre dimension », écrit Martine REMOND-GOUILLOUD, dans *À la recherche du futur. La prise en compte du long terme par le droit de l'environnement*, RJE, n°1, 1992, pp. 5-17 – spéc. p. 7), ou d'un point de vue environnemental, les temps géologiques, à partir desquels on reconstruit le rythme d'évolution de la biosphère planétaire, se découpent, si l'on prend l'unité temporelle la plus courte, par « étages » de centaines de milliers d'années (le fil des temps géologiques marque une accélération, un raccourcissement progressif des étages, encore plus évidents au cours de la « période » Quaternaire) à des centaines de millions d'années. En ce qui concerne les eaux souterraines, l'« ordre de vitesse de transit » dans les aquifères, selon leur type, va de « quelques semaines à *plusieurs centaines de milliers d'années* » (E. GILLI et al., *Hydrogéologie*, op. cit., p. 22).

¹⁰⁰⁸ Caractéristiques également reconnues en droit international, appelant une protection spéciale de l'eau souterraine : « the distinguishing features of ground water as compared to surface water (...) necessitate special protective measures for aquifers » (article 3 §2 de la Charte sur la gestion de l'eau souterraine, adoptée par la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe lors de sa 44^e session [décision E(44)], le 21 avril 1989).

Section 1 – L'indispensable prise en compte de la faible résilience des eaux souterraines : la nécessité accrue d'une action de "long terme"

La DCE entière semble orientée vers le « long terme »¹⁰⁰⁹, même si aucune disposition ne fixe l'échelle d'une telle durée ; l'analyse économique prescrite par l'Annexe III, *a*, de la directive comprend des « prévisions à long terme en matière d'offre et de demande d'eau dans le district hydrographique », et l'Annexe V projette dans le temps long la surveillance des eaux de surface et, surtout, souterraines, à travers l'évaluation des « changements à long terme » des conditions naturelles et de ceux résultant d'une importante activité anthropogénique (1.3.1 et 2.4.2), altérations durables à la fois mesurées sur l'état quantitatif (article 2 §27, définissant la « ressource disponible d'eau souterraine », Annexe V, 2.1.2) et l'état qualitatif (2.4.1 et suivants) des eaux souterraines. Une telle inscription dans la durée de la gestion des eaux souterraines résulte d'une double considération : le respect par le droit dérivé de l'UE de l'objectif de développement « durable », imposé par les articles 3 du TUE et 11 du TFUE, et, plus spécifiquement, la vulnérabilité accrue face aux pollutions et déplétions de certains aquifères par rapport à d'autres ou aux eaux de surface – particularité soulignée par le 2^{ème} considérant du préambule de la directive 2006/118/CE, qui rappelle que « les eaux souterraines constituent les réserves d'eau douce les plus sensibles », en raison d'une lenteur d'infiltration des eaux de recharge et des eaux s'écoulant en sous-sol amenuisant sérieusement les possibilités de restauration¹⁰¹⁰. Ce positionnement de principe n'est pas démenti par les « stratégies visant à prévenir et à contrôler la pollution des eaux souterraines » de l'article 17 de la directive-cadre, comprenant, d'une part, « des critères d'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines », que nous explorions *supra*, et d'autre part, « des critères d'identification des tendances à la hausse significatives et durables ainsi que des critères pour la définition des points de départ des inversions de tendance à utiliser ». Ainsi la DCE et sa directive "fille" donnent-elles une priorité, plus que jamais justifiée, à l'action préventive dans la lutte contre la détérioration des eaux souterraines (§1), et mettent en place un système dédié aux seules eaux souterraines : le suivi et l'inversion des tendances à la concentration de polluants (§2). Des zonages protecteurs viendront en outre renforcer la protection des eaux souterraines destinées à une exploitation future (§3).

¹⁰⁰⁹ Bien plus que sur le court terme, uniquement mentionné à l'Annexe V, 2.2.2 et 2.2.3, requérant d'établir un système de surveillances de l'état quantitatif des eaux souterraines suffisamment dense et itératif, « compte tenu des variations à court et long termes des recharges », intérêt pour ce temps bref probablement justifié par les étiages saisonniers, qui peuvent aussi affecter le niveau des eaux souterraines.

¹⁰¹⁰ Si « des contextes scientifiques et économiques empreints de certitude et d'une foi indiscutable dans le progrès technique comme dans les capacités de régénération de la nature ne nécessitent pas une conceptualisation juridique du temps d'une complexité démesurée » (Thibault SOLEILHAC, *Le temps et le droit de l'environnement*, op. cit., p. 10), des écosystèmes tels que ceux des eaux souterraines, peu ou pas résilients, obligent le droit à adapter, comme on le verra, son appréhension du temps, en prenant acte de la différence de temporalités entre eaux de surface et eaux souterraines.

§1 | La priorité accordée à la prévention dans la lutte contre la détérioration des eaux souterraines

L'article 191 §2 du TFUE, décrivant les fondements principaux sur lesquels repose le droit environnemental de l'UE, dispose que « la politique de l'Union (...) est fondée sur les principes de précaution et d'action préventive, sur le principe de la correction, par priorité à la source¹⁰¹¹, des atteintes à l'environnement et sur le principe du pollueur-payeur », ce qui est rappelé par les 11^{ème} et 40^{ème} considérants du préambule de la directive-cadre sur l'eau – ce dernier expliquant qu'« en matière de prévention et de contrôle de la pollution, il convient que la politique communautaire de l'eau soit fondée sur une approche combinée visant la réduction de la pollution à la source par la fixation de valeurs limites d'émission et de normes de qualité environnementale ». Même si l'approche combinée – association de l'application des meilleures techniques disponibles et pratiques environnementales, de valeurs limites d'émission et de normes de qualité environnementale – ne concerne, aux termes de l'article 10 §1 de la DCE, que les eaux superficielles (elle n'aurait pas lieu d'être à propos des eaux souterraines, dans lesquelles les rejets directs, on le verra, sont en principe interdits, ce qui élimine la nécessité d'établir des valeurs limites d'émission de la combinaison de mesures), l'on a vu *supra* que l'état chimique des eaux souterraines est déterminé par des normes de qualité spécifiques, fixées au niveau de l'Union – NQES – ou de ses Etats membres – valeurs seuils. La directive-cadre renvoie en outre à d'autres textes à vocation préventive, tels que l'ancienne directive 96/61/CEE du Conseil du 24 septembre 1996 relative à la *prévention* et à la réduction intégrée de la pollution¹⁰¹² (citée à l'article 10 §2 ainsi qu'à l'Annexe VI, Partie A, xi, de la DCE). Mais en matière d'eaux souterraines, la prévention, d'application générale en droit de l'environnement, se caractérise par un niveau supérieur de nécessité, en raison de la lenteur de régénération quantitative et qualitative desdites eaux. En droit de l'environnement, les mesures correctives, agissant postérieurement à la réalisation des dommages, ne sont au mieux que des interventions d'appoint, un pis-aller, spécialement vis-à-vis d'écosystèmes que l'on ne sait pas restaurer¹⁰¹³ : le principe de

¹⁰¹¹ Déclinaison spécifique du principe de prévention, il s'agit d'un « principe établi pour l'action de l'Union en matière d'environnement à l'article 191 TFUE » impliquant « qu'il appartient à chaque région, commune ou autre entité locale de prendre les mesures appropriées afin d'assurer la réception, le traitement et l'élimination de ses propres déchets et que ceux-ci doivent donc être éliminés aussi près que possible du lieu de leur production, en vue de limiter leur transport autant que faire se peut » (CJUE, 16 juillet 2015, *Commission c. Italie*, aff. C-653/13, non encore publié, point 44).

¹⁰¹² Abrogée et remplacée par une directive 2008/1/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2008, relative à la *prévention et à la réduction intégrées de la pollution (version codifiée)*, JOUE L24 du 29 janvier 2008, pp. 8-29, elle-même abrogée et remplacée en 2014 par la directive 2010/75/UE du Parlement et du Conseil du 24 novembre 2010, relative aux *émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution)*, JOUE L334 du 17 déc. 2010, pp. 17-119.

¹⁰¹³ « Dans le cadre d'une approche curative, le mal a été déjà été causé et l'on ne peut que remédier à ses effets néfastes » (Nicolas DE SADELEER, *Les principes comme instruments d'une plus grande cohérence et d'une efficacité accrue du droit de l'environnement*, in François OST, Serge GUTWIRTH [dir.], *Quel avenir pour le droit de l'environnement ?*, actes du colloque éponyme organisé par le Centre d'étude du droit de l'environnement et le Centrum Interactie Recht en Technologie les 1^{er}-2 décembre 1995, Publications des Facultés Universitaires Saint-Louis, 1996, 487 pages – spéc. p. 244).

prévention – de même que celui de précaution, lorsque l'existence du risque reste incertaine – cherche, face aux risques les plus sérieux, à éviter l'infliction à l'environnement de dommages *irréversibles* ou se justifie, plus généralement, par le *coût* des dispositifs préventifs des atteintes *moindre* que celui de l'affrontement de leurs conséquences, si tant est que l'on sache en annuler ou juguler les effets¹⁰¹⁴. Plus fondamentalement, la prévention apparaît en outre participer d'une véritable stratégie de protection sur le long terme, ce qui n'est pas aussi évident pour des mesures de remise en état, de restauration, de compensation, qui semblent offrir plus des solutions ponctuelles qu'un système organisé. Ainsi, selon nous, réfléchir à l'adéquation du droit à la temporalité spécifique des eaux souterraines, essentiellement axé sur la prévention des atteintes (A), conduit-il plus profondément à interroger la distinction des notions de *gestion* et de *protection*, toutes deux invoquées, associées, par le droit de l'Union pertinent ; en effet, bien que la législation utilisant ces termes ne prenne guère la peine d'en justifier l'emploi ni l'interprétation, elles semblent pouvoir être distinguées au regard, précisément, de leurs « portées » temporelles respectives (B).

A | Une protection essentiellement fondée sur la prévention des atteintes

Le parcours étymologique du verbe “prévenir” éclaire à bon escient la signification de ce mode d'intervention en droit de l'environnement. Issu du latin *prævenire*, qui signifie “devancer”, ce vocable désigne tout à la fois, d'après le dictionnaire Littré¹⁰¹⁵, le fait d'avertir, le fait d'agir avant qu'une autre personne ne le fasse, parfois afin d'anticiper ses vœux ou commandements, le fait de résoudre par avance un problème, le fait d'éviter quelque chose... Le verbe anglais “*prevent*” exprime bien cette dernière idée, puisqu'il se traduit par “empêcher”. Lorsqu'il définit les « mesures préventives/de prévention », l'article 2 §10 de la directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux¹⁰¹⁶ confirme cette vocation à l'évitement ou à l'atténuation maximale des conséquences néfastes des atteintes à l'environnement¹⁰¹⁷, entendant lesdites mesures comme « toute mesure prise en réponse à un événement, un acte ou une omission

¹⁰¹⁴ « Une approche préventive est absolument indispensable si l'on veut éviter d'avoir à prendre ultérieurement des mesures coûteuses pour régénérer ou traiter les eaux ou exploiter de nouvelles ressources », Agenda 21, Chapitre XVIII, point 18.35.

¹⁰¹⁵ Nouveau Petit Littré, op. cit., « prévenir », p. 1644.

¹⁰¹⁶ Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 *sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux*, JOUE L143 du 30 avril 2004, pp. 56-75.

¹⁰¹⁷ Cf. le considérant 25 du préambule de la DCE (« Il convient de fixer des objectifs environnementaux de manière à [...] éviter une détérioration de l'état des eaux au niveau communautaire ») et son article 4 §1, b, i (« les États membres mettent en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir ou limiter le rejet de polluants dans les eaux souterraines »). Cette limitation des pollutions directes, d'après l'article 6 de la directive 2006/118/CE, requiert l'adoption par les États membres de « toutes les mesures nécessaires », expression confirmant le degré maximal de l'objectif de limitation.

qui a créé une menace imminente¹⁰¹⁸ de dommage environnemental, *afin de prévenir ou de limiter au maximum* ce dommage ». L'éventail des mesures prises au titre du principe de prévention est aussi pluriel que les significations que nous énumérons¹⁰¹⁹ : la « position déterminante du principe de prévention n'est pas pour autant synonyme de simplicité. En effet, en raison de sa définition très large, la prévention recouvre une multitude d'instruments juridiques, allant des mécanismes les plus draconiens, telle l'interdiction d'émettre un polluant, à des méthodes très peu contraignantes consistant dans la surveillance de l'évolution de l'environnement »¹⁰²⁰. Principe spécialement mis en exergue dans la législation de l'Union relative aux eaux souterraines (1), son expression opérationnelle en la matière (2) ne dément aucunement cette description dressée par N. De Sadeleer.

1/ Un objectif de prévention de la dégradation des eaux souterraines omniprésent dans la DCE et sa directive "fille"

Eviter ou atténuer au mieux des dommages à l'environnement, tel est l'objet du principe de prévention et des mesures en découlant. Mais de quelles atteintes s'agit-il ? Contre quoi cherche à lutter ce principe ? La prévention constitue le principal leitmotiv de la DCE, apparaissant plus d'une vingtaine d'occurrences dans les dispositions de la directive, ce qui autorise à penser qu'elle forme effectivement le moyen prioritaire, parce que le plus adéquat, afin de parvenir au bon état de toutes les masses d'eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines, douces ou saumâtres. Il s'agit, selon les cas, de « prévenir la détérioration de l'état » des masses d'eau, d'en « prévenir toute dégradation supplémentaire » si elles ont déjà subi des atteintes, ce qui requiert notamment « de prévenir ou de réduire les conséquences » de pollutions. Quant, spécifiquement, aux eaux souterraines, l'article 17 de la DCE s'intitule « Stratégies visant à prévenir et à contrôler la pollution des eaux souterraines » et la directive 2006/118/CE, extension détaillée dudit article, n'étend guère le domaine d'intervention des mesures préventives, puisqu'elle se limite, comme l'indique son libellé, à la « protection

¹⁰¹⁸ Un problème non-négligeable peut résider dans le fait que l'une des rares définitions de la prévention environnementale formulées par un texte juridique restreigne le déclenchement de la prévention « en réponse » (ce qui situe la prévention comme une opération passive, réactive, et non proactive) aux menaces « imminentes », ce qui cadre mal avec une optique de long terme... Mais il s'agit ici de responsabilité, notion taillée pour l'échelle temporelle humaine, donc ne tirons pas de conclusion hâtive quant à l'échelle temporelle sur laquelle se déploie le principe de prévention.

¹⁰¹⁹ A vrai dire, *in fine*, par effet préventif direct ou par dissuasion, « la prévention prend des formes multiples car tous les instruments du droit de l'environnement sans exception ont des effets préventifs » (Nicolas DE SADELEER, *Essai sur la genèse des principes du droit de l'environnement : l'exemple du droit communautaire*, La Documentation Française [en ligne], 1996, 309 pages – spéc. p. 30 ; <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/984000492/index.shtml> [DDC : 23.09.16]). Cela dit, la juxtaposition des mots peut parfois interpeller quant à la nuance éventuelle entre les interventions que l'on pensait relever de la prévention ; en effet, le 5^{ème} considérant du préambule de la directive 2006/118/CE (« afin de protéger l'environnement dans son ensemble ainsi que, en particulier, la santé humaine, il faut *éviter, prévenir ou limiter* les concentrations préjudiciables de polluants nocifs dans les eaux souterraines »), laisse le lecteur s'interroger sur l'éventuelle distinction entre évitement et prévention (celle entre évitement et limitation étant plus évidente).

¹⁰²⁰ Nicolas DE SADELEER, *Les principes comme instruments d'une plus grande cohérence et d'une efficacité accrue du droit de l'environnement*, op. cit., p. 245 de l'ouvrage collectif.

des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration » ; même si les vocables de dégradation ou de détérioration auraient certainement pu, au besoin, couvrir la problématique quantitative, ne sont considérés que les dommages affectant la qualité de l'eau souterraine. Ainsi l'objet de la directive 2006/118/CE consiste-t-il en l'établissement, conformément à l'article 17 de la directive-cadre, de « mesures spécifiques visant à prévenir et à contrôler la pollution des eaux souterraines » ainsi qu'à compléter « les dispositions destinées à prévenir ou à limiter l'introduction de polluants dans les eaux souterraines qui figurent déjà dans la directive 2000/60/CE et (...) à prévenir la dégradation de l'état de toutes les masses d'eau souterraine ». La prévention des altérations des masses d'eau, sauf exceptions rigoureusement encadrées par l'article 4 §5 à 8 de la DCE, appréhende un processus de détérioration/dégradation. Il semblerait cependant que la directive-cadre et la directive 2006/118/CE recourent indistinctement à l'un ou l'autre de ces termes, qu'il faudrait par conséquent présumer comme porteurs d'une signification équivalente.

D'ailleurs, l'on ne peut que « constater que la notion de 'détérioration de l'état' d'une masse d'eau (...) n'est pas définie dans la directive 2000/60 », ce qui créait de l'incertitude interprétative chez les autorités chargées d'identifier toute « détérioration de l'état » des masses d'eau, ainsi que l'illustrent de récentes questions préjudicielles, concernant les masses d'eau de surface : « La notion de 'détérioration de l'état' figurant à l'article 4, paragraphe 1, sous a), i), de la directive 2000/60 doit-elle être interprétée en ce sens qu'elle vise uniquement des altérations qui se traduisent par un classement dans une classe inférieure au sens de l'annexe V de la directive 2000/60 ? » ; « au cas où la deuxième question appellerait une réponse négative, dans quelles conditions y a-t-il lieu de conclure à une 'détérioration de l'état' (...) ? »¹⁰²¹. La CJUE a répondu « qu'il y a détérioration dès que l'état d'au moins l'un des éléments de qualité, au sens de l'annexe V de cette directive, est dégradé d'une classe, même si cette dégradation ne se traduit pas par une dégradation de classement, dans son ensemble, de la masse d'eau de surface¹⁰²². Cependant, si l'élément de qualité concerné, au sens de cette annexe, figure déjà dans la classe la plus basse, toute dégradation de cet élément constitue une 'détérioration de l'état' d'une masse d'eau de surface »¹⁰²³. Mais cette définition ne nous éclaire pas vraiment pour les eaux souterraines, qui, faute de voir leur état écologique évalué, ne relèvent pas d'un tel classement des « éléments de qualité » ; conformément à l'Annexe V, 2.3.2, les critères de leur état chimique leur sont propres, et s'ils ne sont pas respectés, la masse d'eau souterraine

¹⁰²¹ CJUE, grande chambre, 1^{er} juillet 2015, *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland eV c. Bundesrepublik Deutschland*, affaire C-461/13, non encore publiée au Recueil, point 28, questions préjudicielles n^{os} 2 et 3.

¹⁰²² Interprétation justifiée aux points 62 à 66 de l'arrêt, afin que le maintien du classement de l'état des masses d'eau ne laisse pas sans conséquences juridiques des dégradations de simplement un ou plusieurs éléments dudit état, ou des dégradations supplémentaires en cas de masses d'ores et déjà en mauvais état.

¹⁰²³ Point 70 du même arrêt.

voit son état choir de la catégorie « bon » vers celle de « médiocre ». Cela dit, cette jurisprudence permet de tirer quelques enseignements quant à la relation entre les termes de « détérioration » et « dégradation », qu'il faut explorer si l'on estime qu'il n'existe pas de vrais synonymes¹⁰²⁴.

L'acception de la « détérioration » formulée par la Cour et l'étymologie tendraient *a priori* à considérer la détérioration (du latin *deterior*, pire, de moindre qualité/quantité) comme un terme plus générique que celui de dégradation (du latin *degradatio*, action de déchoir un gradé de son rang), qui apparaît plus étroitement lié à la notion de « classe ». La détérioration représenterait le résultat matériel du recul de la qualité, alors que la dégradation figurerait l'expression juridique de ce recul, à savoir le passage de l'état à une classe inférieure – la détérioration étant caractérisée même si l'état le plus mauvais s'aggrave, évolution que le système de classes ne saurait exprimer¹⁰²⁵. La détérioration appréhende donc un plus vaste éventail de situations que la dégradation. Le problème est que cette interprétation ne fonctionne pas pour l'eau souterraine, car, premièrement, les éléments de leur état chimique ne sont pas évalués par classement, et, secondement, parce que les dispositions relatives aux masses d'eaux souterraines utilisent indifféremment ces deux vocables, comme en attestent les articles 1^{er} §2 et 5 §2 de la directive de 2006 : ce texte dédié, d'après son intitulé, à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la *détérioration*, entend tout aussi bien, respectivement, « prévenir la dégradation de l'état de toutes les masses d'eau souterraine » que « prévenir la détérioration de l'état de celles-ci ». Force est donc d'admettre, quant aux eaux souterraines, que ces deux termes sont synonymes. S'interroger à ce sujet semble pourtant légitime, ne serait-ce que sémantiquement ; ces vocables devraient pouvoir renvoyer à des phénomènes distincts, tant par leur inscription dans le temps que par les signes permettant de les caractériser. L'on supposerait ainsi que la dégradation, sans forcément qualifier des dommages plus sérieux que la détérioration, décrit un processus plus graduel que son « synonyme », à l'image de l'obscurcissement progressif de

¹⁰²⁴ « La synonymie est vraiment une relation sémantique paradoxale. C'est la relation la plus facile à aborder et la plus facile à définir, mais aussi la plus difficile à maintenir. Quasiment tout le monde est d'accord pour la définir comme une identité ou équivalence de sens entre deux unités lexicales différentes, mais quasiment tout le monde aussi s'accorde pour dire qu'une telle identité ou équivalence sémantique ne se trouve pas réellement et donc que la vraie synonymie au fond n'existe pas ou – pour les plus prudents – paraît, pour le moins, extrêmement rare » (Georges KLEIBER, *La synonymie – « identité de sens » n'est pas un mythe*, Pratiques, nos 141-142, 2009, pp. 9-25. NB : l'auteur conteste, au final, la pertinence de l'argumentaire rejetant la synonymie absolue). Reconnaître cela contraint dans le choix des mots, restreint drastiquement les variantes stylistiques – ce dont le droit n'a cure – mais permet de ne point diluer le sens des concepts portés par ces termes : « aucune personne sensée qui pratique les langues ne peut penser qu'il existe deux vrais synonymes (même les auteurs de dictionnaires de synonymes proposent leurs alternatives comme des possibilités de 'faute de mieux', comme des variantes stylistiques à évaluer au cas par cas, et non comme des équivalents absolus) » [Umberto ECO, *De l'arbre au labyrinthe – études historiques sur le signe et l'interprétation*, Grasset, 2010, 720 pages, section 17.4]. Quelle que soit la pertinence des positions des sémanticiens, l'aisance de l'expression sémantique ne saurait justifier d'appauvrissements de sens, spécialement dans des domaines techniques, scientifiques.

¹⁰²⁵ Ce qui importe, vu l'obligation fixée par l'article 1^{er}, a, de la DCE, enjoignant de prévenir « toute dégradation supplémentaire » de l'état des écosystèmes aquatiques et les exigences de l'article 4, a, i, et b, i, qui rendent impérative la prévention de la « détérioration de l'état de toutes les masses d'eau » de surface et souterraines.

la couleur sur la palette du peintre¹⁰²⁶. Le droit de l'UE aurait usé de pédagogie à propos des échelles de temps au long desquelles se déploie la prévention des atteintes subies par les masses d'eau, en distinguant la détérioration, résultat plus immédiat et visible de pollutions ponctuelles, de la dégradation, résultat différé de pollutions diffuses. Or l'eau souterraine, contrairement à ce qu'indique l'actuel intitulé de la directive qui lui est dédiée, seraient plus sujette à dégradation qu'à détérioration, en raison de l'écran (ou plutôt du filtre) protecteur que forme le sol en surplomb ainsi qu'en raison de l'interdiction de rejet direct ou d'introduction de polluants dans ladite eau.

2/ Une prévention partielle ? – Les mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants prévues par la directive 2006/118/CE

L'article 1^{er}, *a*, de la DCE, compte au nombre des objectifs généraux du texte « la réduction progressive de la pollution des eaux souterraines » et la prévention de l'« aggravation de leur pollution », ce que réaffirme l'article 4, *b*, *i*, relevant du volet souterrain des objectifs environnementaux de la DCE : « les États membres mettent en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir ou limiter le rejet de polluants dans les eaux souterraines ». Ces buts sont rappelés, en des termes similaires, à l'article 1^{er} de la directive 2006/118/CE, prévoyant l'établissement de « mesures spécifiques visant à prévenir et à contrôler la pollution des eaux souterraines conformément à l'article 17, paragraphes 1 et 2, de la directive » (§1 de l'article) et de mesures, conçues en complément de celles de la directive-cadre, « destinées à prévenir ou à limiter l'introduction de polluants dans les eaux souterraines qui figurent déjà dans la directive 2000/60/CE » (§2). Le premier groupe de mesures, adoptées au titre de « stratégies visant à prévenir et à contrôler la pollution des eaux souterraines » requises par la DCE mais développées par la directive « eaux souterraines », inclut la fixation de critères relatifs aux tendances à la concentration de polluants – que nous étudierons séparément, *infra*, en raison de l'intérêt particulier que présente ce mécanisme spécifique à la protection des eaux souterraines qui s'inscrit, sans ambiguïtés, dans une action de long terme. Le second renvoie aux mesures, plus ordinaires, de limitation ou d'interdiction de l'introduction ou du rejet direct de polluants dans les eaux souterraines, que nous allons étudier ici. Nous savions déjà que cette prévention est partielle en ce qu'elle se focalise sur la pollution, oubliée, pour des raisons politico-institutionnelles, des risques quantitatifs. Mais à la lecture de ces articles fondamentaux des deux directives, l'on perçoit d'emblée qu'elle est partielle, aussi, en ce qu'il n'est pas question d'éviter toute pollution ; ne seront

¹⁰²⁶ L'œuvre du temps se fait sentir dans la dégradation, comme en atteste par exemple un ancien dictionnaire, la définissant, entre autres acceptions, par le fait de « laisser dépérir » ou d'« affaiblir par degrés » (Jean-Charles LA-VEAUX, *Nouveau dictionnaire de la langue française* (1^{er} tome, A-K), 2^e éd., Deterville, 1828, 1086 p., « Dégrader », p. 560).

prévenues, au sens d'empêcher, que les pollutions jugées les plus graves – les autres seront simplement « limitées ». Cela n'est, en soi, aucunement contestable ; il serait économiquement irréaliste et juridiquement impossible – par respect du principe de proportionnalité¹⁰²⁷ – de tout prohiber, d'autant que cette proscription a vocation à protéger la totalité des eaux souterraines et pas simplement leurs masses¹⁰²⁸ ! Mais peut-être la “souplesse” de cette prévention devrait-elle être reconsidérée, au vu de ce que nous avons exposé dans notre premier Titre, à propos des substances insuffisamment prises en compte par les NQES, les valeurs seuils et les législations autres que celle édictée autour de la DCE. L'eau souterraine, par sa fragilité singulière faute de régénération rapide, n'en bénéficie pas moins d'une prévention en apparence renforcée.

La prévention semble plus marquée en faveur des eaux souterraines que pour les eaux de surface, dans la mesure où elle est protégée vis-à-vis des rejets directs de tous polluants, alors que les eaux de surface subissent régulièrement de tels rejets, même s'ils sont soumis à autorisation ou enregistrement¹⁰²⁹. Là encore, à l'instar de la notion de « ressource disponible d'eau souterraine » en matière d'état quantitatif, les eaux souterraines nécessitent la définition de concepts propres ; ainsi l'article 2 §32 de la DCE définit-il le « déversement direct dans les eaux souterraines » (équivalent de rejet¹⁰³⁰) comme le « déversement de polluants dans les eaux souterraines sans infiltration à travers le sol ou le sous-sol »¹⁰³¹. L'article 11 §3, j, de la DCE dispose que parmi les mesures de base, « exigences minimales » obligatoirement incluses dans les « programmes de mesures » applicables aux districts hydrographiques ou parties de districts internationaux, figure « l'interdiction du rejet direct de polluants dans les eaux souterraines ». Le terme « polluants » n'étant qualifié ni dans cet

¹⁰²⁷ L'article 5 §4 du TUE dispose qu'« en vertu du principe de proportionnalité, le contenu et la forme de l'action de l'Union n'excèdent pas ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs des traités ». L'observation de cet article se fait conformément au Protocole n°2 *sur l'application des principes de subsidiarité et de proportionnalité*, qui prévoit, en son article 5, que les projets d'actes législatifs soient motivés au regard des principes de subsidiarité et de proportionnalité, ce qui emporte la réalisation systématique d'une « fiche contenant des éléments circonstanciés permettant d'apprécier le respect » desdits principes. « Cette fiche devrait comporter des éléments permettant d'évaluer son impact financier » ; de la sorte, « les projets d'actes législatifs tiennent compte de la *nécessité de faire en sorte que toute charge, financière ou administrative, incombant à l'Union, aux gouvernements nationaux, aux autorités régionales ou locales, aux opérateurs économiques et aux citoyens soit la moins élevée possible et à la mesure de l'objectif à atteindre* ».

¹⁰²⁸ « Les valeurs limites soutenant l'objectif de prévention/limitation s'appliquent à toutes les eaux souterraines (y compris celles non comprises par la définition de la masse d'eau souterraine) » (Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 331).

¹⁰²⁹ Article 11 §2, g. Les mesures de base comprennent « une exigence de réglementation préalable, comme l'interdiction d'introduire des polluants dans l'eau, ou d'autorisation préalable ou d'enregistrement » pour les « rejets ponctuels susceptibles de causer une pollution ».

¹⁰³⁰ La version francophone de la DCE choisit étrangement deux mots différents, « déversement » et « rejet », là où la version anglophone utilise le même, « discharge ».

¹⁰³¹ Notons, à titre comparatif, que l'article 1^{er} §2, b et c, de la directive 80/68/CEE du Conseil, du 17 décembre 1979, *concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, JOCE L020 du 26 janvier 1980, pp. 43-48, définissait à la fois le « rejet direct », « introduction dans les eaux souterraines de substances relevant des listes I ou II sans cheminement dans le sol ou le sous-sol », et le « rejet indirect », « introduction dans les eaux souterraines de substances relevant des listes I ou II après cheminement dans le sol ou le sous-sol », sachant que la liste I rassemblait les substances interdites et que la liste II énumérait les substances limitées.

article, ni à l'article 2 §32, l'on aurait pu en déduire que cette prohibition concerne l'ensemble des polluants, ce qui aurait montré une évolution positive par rapport à l'ancienne directive 80/68/CEE de 1979, qui restreignait la lutte contre la pollution des eaux souterraines à « certaines substances dangereuses ». Mais en réalité, l'interdiction de rejet direct ne vise que les substances jugées dangereuses. L'article 6 de la directive 2006/118/CE, consacré aux « mesures de prévention *ou de limitation* des introductions de polluants dans les eaux souterraines », par son intitulé même, révèle qu'il est possible de rejeter directement certains polluants dans les eaux souterraines. S'inspirant du modèle de l'article 16 de la directive-cadre¹⁰³² – rappelons que la détermination des substances prioritaires, dangereuses ou non, ne concerne pas les eaux souterraines¹⁰³³ –, cette disposition prévoit que les États membres adoptent, dans le cadre des programmes de mesures :

« a) toutes les mesures nécessaires pour s'efforcer de prévenir l'introduction dans les eaux souterraines de toutes substances dangereuses (...). Pour recenser ces substances, les États membres tiennent compte notamment des substances dangereuses appartenant aux familles ou aux groupes de polluants visés à l'annexe VIII, points 1 à 6¹⁰³⁴, de la directive 2000/60/CE, ainsi que des substances appartenant aux familles ou aux groupes de polluants visés aux points 7 à 9¹⁰³⁵ de ladite annexe, lorsqu'elles sont considérées comme dangereuses ;

b) pour les polluants énumérés à l'annexe VIII de la directive 2000/60/CE qui ne sont pas considérés comme dangereux, ainsi que pour les autres polluants non dangereux non énumérés à ladite annexe pour lesquels les États membres estiment qu'ils présentent un risque réel ou potentiel de pollution, toutes les mesures nécessaires pour limiter les introductions dans les eaux souterraines, de telle sorte que ces introductions n'entraînent pas de dégradation ou de tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de polluants dans les eaux souterraines (...) »

Le régime de prévention se dédouble donc, le niveau de contrainte pour le pollueur potentiel variant selon le degré de dangerosité des polluants considérés :

- ◆ Un régime d'*évitement* de la pollution par substances dangereuses, sous la forme de l'*interdiction* pour les rejets directs, comme l'impose l'article 11 §3, j, de la DCE.

¹⁰³² « Le Parlement européen et le Conseil adoptent des mesures spécifiques contre la pollution de l'eau par certains polluants ou groupes de polluants présentant un risque significatif pour ou *via* l'environnement aquatique (...). Pour ces polluants, les mesures visent à réduire progressivement et, pour les substances dangereuses prioritaires (...) à arrêter ou supprimer progressivement les rejets, les émissions et les pertes » (§1) ; « pour les substances prioritaires, la Commission soumet des propositions de mesures de contrôle visant :

- une réduction progressive des rejets, des émissions et des pertes des substances concernées et, notamment,
- l'arrêt ou la suppression progressive des rejets, des émissions et des pertes des substances [dangereuses] » (§6).

¹⁰³³ Revoir *supra*, note de bas de page 95.

¹⁰³⁴ « 1- Composés organohalogénés et substances susceptibles de former des composés de ce type dans le milieu aquatique. 2- Composés organophosphorés. 3- Composés organostanniques. 4- Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions (...) endocriniennes dans ou *via* le milieu aquatique ont été démontrés. 5- Hydrocarbures persistants et substances organiques toxiques persistantes et bioaccumulables. 6- Cyanures. »

¹⁰³⁵ « 7- Métaux et leurs composés. 8- Arsenic et ses composés. 9- Produits biocides et phytopharmaceutiques. »

- ◆ Un régime de simple *limitation* de la pollution par des substances potentiellement polluantes, mais non dangereuses, sous la forme, essentiellement, de valeurs limites d'émission¹⁰³⁶.

D'après le *Guidance Document* n°17 – document d'orientation dépourvu de valeur contraignante mais précieux pour la mise en œuvre d'une directive-cadre complexe) produit par la CIS, prévenir une introduction signifie notamment « prendre toutes mesures jugées nécessaires et raisonnables afin d'éviter l'entrée de substances dangereuses dans l'eau souterraine (...), même à échelle locale »¹⁰³⁷. Limiter une introduction consiste, en matière de polluants non dangereux, à « assurer que la concentration de la substance demeure *en-deçà* d'un niveau tel, qu'il porterait atteinte au milieu récepteur ou que seraient dépassés les concentrations maximales admissibles et/ou les standards pertinents de qualité de l'eau souterraine » déterminant l'état de la masse d'eau souterraine¹⁰³⁸. Mais, toujours d'après ce guide, ledit dédoublement semble plus correspondre au degré de dangerosité des polluants considérés qu'à une intensité différente de la prévention ! En effet, « bien que ce ne soit pas explicite dans l'article 6 §1 de la directive sur les eaux souterraines, il ressort clairement du reste de la directive que l'exigence de 'limitation' devrait être appliquée *de façon à ce que la pollution n'apparaisse pas*¹⁰³⁹. Cela est nécessaire au maintien du niveau existant de protection de l'eau souterraine permis par la directive 80/68/CEE¹⁰⁴⁰ après que celle-ci ait été abrogée en décembre 2013 »¹⁰⁴¹ – sachant qu'elle imposait aux polluants relevant de sa liste II, dont le rejet était soumis à autorisation, sous l'empire d'un régime de limitation, « d'éviter la pollution », but identique à celui recherché par la prévention. Au final, la fragilité de l'eau souterraine semble bien prise en compte dans l'interprétation du dispositif préventif, au sens large, établi par la directive de 2006 : même le régime le plus souple poursuit l'objectif de la pollution “zéro”.

L'ambition préventive, donc, de la directive 2006/118/CE est incontestable, mais ne va pas jusqu'à établir une prévention intégrale. La pollution désigne un certain niveau de cette présence,

¹⁰³⁶ Possibilité que n'invoque pas expressément la directive 2006/118/CE. C'est pourtant le système le plus évident en la matière, bien connu, d'ailleurs, pour les eaux de surface. L'article 2 §40 de la DCE les définit comme « la masse, exprimée en fonction de certains paramètres spécifiques, la concentration et/ou le niveau d'une émission à ne pas dépasser au cours d'une ou de plusieurs périodes données. Les valeurs limites d'émission peuvent être fixées également pour certains groupes, familles ou catégories de substances, notamment celles déterminées en application de l'article 16 [sur les substances prioritaires]. Les valeurs limites d'émission de substances s'appliquent normalement au point de rejet des émissions à la sortie de l'installation et ne tiennent pas compte de la dilution ».

¹⁰³⁷ Document-guide n°17 élaboré par la Stratégie Commune de Mise en œuvre de la DCE, *Guidance on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the Groundwater directive 2006/118/EC*, 2007, 38 pages – spéc. p. 14.

¹⁰³⁸ Id., p. 16. Traduction non officielle.

¹⁰³⁹ Cette interprétation semble corroborée par l'article 6 §1, b, lui-même, requérant des mesures de limitation qu'elles « tiennent compte, *au moins*, des meilleures pratiques établies, notamment des meilleures pratiques environnementales et des meilleures techniques disponibles énoncées dans la législation communautaire pertinente ».

¹⁰⁴⁰ La directive, par les dispositions combinées de ses articles 3 et 5, soumettait à autorisation les rejets de substances relevant de sa liste II, délivrée ou non selon les résultats d'une enquête cherchant à établir si « toutes les précautions techniques permettant d'éviter la pollution des eaux souterraines par ces substances [étaient] respectées ».

¹⁰⁴¹ Document-guide n°17 élaboré par la CIS, op. cit., p. 15. Traduction non officielle.

menaçant pour ledit milieu et les usages humains dont il est l'objet, et non pas la seule présence, due aux activités humaines, d'un élément exogène par rapport au milieu naturel. Ainsi l'article 6 §1, *b*, de la directive admet-il des rejets de polluants « non dangereux » dans l'eau souterraine. Encore faudrait-il s'assurer de l'innocuité réelle de ces polluants occultés par un principe *de minimis*, dont le droit de l'environnement devrait se méfier, comme on a pu l'évoquer lorsque nous parlions des effets combinés et cumulatifs ! Par ailleurs, il n'y a aucune obligation de résultat liée à la prévention des introductions de substances dangereuses. Les Etats sont simplement tenus de s'« efforcer » de les éviter – en effet, comment tarir complètement le flux de pollutions diffuses¹⁰⁴², ou s'assurer que des accidents et pertes ne surviendront jamais ? Cela ne contrevient pas à l'interdiction des rejets directs exprimée par la DCE, puisque l'article 6 de la directive «eaux souterraines» appréhende *toute* « introduction »¹⁰⁴³ dans l'eau souterraine, *y compris* les « rejets/déversements *directs* ». Puisque l'article 2 §4 de cette directive définit l'« introduction de polluants dans les eaux souterraines » comme « l'introduction directe¹⁰⁴⁴ ou indirecte de polluants dans les eaux souterraines par suite de l'activité humaine », le champ de l'article 6 excède les seules pollutions directes, pour inclure les pollutions indirectes, c'est-à-dire « tout type de pollution sur le sol ou dans le sous-sol qui n'est pas immédiatement en contact avec la zone saturée de cette nappe mais dont la migration vers la zone saturée est possible »¹⁰⁴⁵. Pour intéressante que soit cette notion d'« introduction indirecte » en matière de gestion/protection intégrée (interdépendance des protections des eaux et sols), elle ne démarque pas le régime de prévention applicable aux eaux souterraines de celui des eaux de surface, dans la mesure où l'article 2 §33 de la DCE définit la « pollution » – phénomène affectant aussi bien les milieux de surface que ceux de subsurface – comme « l'introduction directe ou indirecte » dans les éléments de l'environnement de substances susceptibles de porter atteinte à la santé humaine, à la

¹⁰⁴² « On entend par 'pollution diffuse' toute pollution dont l'origine ne peut être localisée en un point précis mais procède d'une multitude de points non dénombrables et répartis sur une surface importante » (article 1^{er} de l'arrêté du ministère français en charge de l'environnement du 17 juillet 2009 *relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines*, JORF n°192 du 21 août 2009, p. 13735, texte n°1).

6 §2. Les introductions de polluants provenant de sources de pollution diffuses et ayant un impact sur l'état chimique des eaux souterraines sont prises en compte chaque fois que cela est techniquement possible.

¹⁰⁴³ Philippe QUEVAUVILLER a observé que « le terme 'introduction' est à distinguer du terme 'rejet' (utilisé dans la directive 80/68/CEE) car il couvre tous les polluants qui entrent dans l'eau souterraine et il ne se restreint pas aux rejets délibérés. Cela signifie que l'introduction de polluants comprend une plus large palette de scénarios/situations que celle des substances introduites dans les eaux souterraines au titre de la directive 80/68/CEE » (*Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 335).

¹⁰⁴⁴ D'après le document-guide n°17 élaboré par la CIS, op. cit. (pp. 12-13), les introductions directes « peuvent être identifiées par l'une des propriétés suivantes :

- Elles traversent la zone non saturée ;
- La source de pollution se trouve dans la zone saturée (ou génère des rejets directement dans la zone saturée) ;
- Les fluctuations saisonnières du niveau de la nappe provoquent, périodiquement, un contact direct entre l'eau souterraine et la source de pollution ». Traduction non officielle.

¹⁰⁴⁵ Article 1^{er} de l'arrêté ministériel du 17 juillet 2009 *relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines*, op. cit.

qualité des écosystèmes, ainsi qu'à d'autres intérêts anthropiques¹⁰⁴⁶. La prévention en matière d'eau souterraine ne surpasse donc pas celle en matière d'eau de surface, malgré la vulnérabilité à long terme des premières, bien supérieure, en général, à celle des secondes.

En outre, le dispositif de prévention dessiné par la DCE et la directive "eaux souterraines" admet plusieurs exceptions. Pour commencer, la mesure préventive de l'article 11 §3, *j*, admet un certain nombre de dérogations, listées dans les alinéas suivants, qui furent abordés *supra*¹⁰⁴⁷ (réinjection d'eaux souterraines "usées" par ou du fait de certaines activités, injection de gaz, travaux de construction sur ou dans le sol en contact avec l'eau souterraine, rejets de faibles quantités de polluants à des fins scientifiques). Celles-ci sont encadrées, à la fois par l'UE et par ses Etats membres, invités à préciser les conditions rattachées à ces rejets, mais nous avons antérieurement pointé les lacunes et incohérences dont paraît souffrir ledit encadrement¹⁰⁴⁸. Qui plus est, les exceptions de l'article 4 §5 et suivants, de la DCE, justifiant que certaines masses d'eau, y compris souterraines, n'atteignent pas un bon état ou ne s'y maintiennent pas, ne favorisent peut-être pas un effort optimal de prévention. L'article 6 de la directive "eaux souterraines" ménage, en sus, maintes exclusions à la prévention décrite par son §1. Son §3 prévoit que « sans préjudice de prescriptions plus strictes établies par une autre législation communautaire », les Etats membres peuvent faire échapper certaines introductions de polluants aux exigences de prévention/limitation si :

- a)* ces introductions résultent « de rejets directs autorisés conformément à l'article 11, paragraphe 3, point *j*), de la directive 2000/60/CE » ;
- b)* les polluants sont « considérés par les autorités compétentes comme étant présents en quantité et en concentration si faibles que tout risque, présent ou futur, de détérioration de la qualité de l'eau souterraine réceptrice est écarté » ;
- c)* la conséquence d'accidents ou de circonstances exceptionnelles dues à des causes naturelles qui n'auraient raisonnablement pas pu être prévus, évités ni atténués ;
- d)* le résultat d'une recharge ou d'une augmentation artificielle de masses d'eau souterraine autorisée conformément à l'article 11, paragraphe 3, point *f*), de la directive 2000/60/CE ;
- e)* considérés par les autorités compétentes comme étant techniquement impossibles à prévenir ou à limiter sans recourir :
 - i)* à des mesures qui augmenteraient les risques pour la santé humaine ou la qualité de l'environnement dans son ensemble ; ou

¹⁰⁴⁶ Détériorations des biens matériels, détérioration ou entrave à l'agrément de l'environnement ou à d'autres utilisations « légitimes » de ce dernier.

¹⁰⁴⁷ *Cf.*, pour le détail, Partie I, Titre I, Chapitre I, Section 2, §2, B – « L'autorisation conditionnée des réinjections d'eaux usées et de rejets ou travaux polluants » (page 140).

¹⁰⁴⁸ *Id.*, pages 141-142.

ii) à des mesures d'un coût disproportionné destinées à éliminer des quantités importantes de polluants du sol ou du sous-sol contaminé ou à en contrôler l'infiltration dans ce sol ou ce sous-sol ; ou

f) le résultat d'interventions concernant les eaux de surface destinées, entre autres, à atténuer les effets des inondations et des sécheresses et à assurer la gestion de l'eau et des cours d'eau, y compris au niveau international. Ces activités, telles que le déblayage, dragage, déplacement et dépôt de sédiments dans les eaux de surface, sont menées conformément aux règles générales contraignantes et, le cas échéant, aux permis et autorisations délivrés sur la base desdites règles, élaborées par les États membres à cet effet, pour autant que ces introductions ne compromettent pas la réalisation des objectifs environnementaux définis pour les masses d'eau concernées conformément à l'article 4, paragraphe 1, point b), de la directive 2000/60/CE.

Les exclusions prévues aux points a) à f) ne peuvent être appliquées que si les autorités compétentes des États membres ont constaté la mise en place efficace d'un contrôle de surveillance des eaux souterraines concernées, conformément à l'annexe V, point 2.4.2, de la directive 2000/60/CE¹⁰⁴⁹, ou d'un autre contrôle approprié ».

Certes assorties de garde-fous, les exceptions à la prévention/limitation abondent, tenant aux autorisations d'ores et déjà octroyées par la DCE à certaines opérations (*a*, *d*) au principe de *minimis* (*b*), à des cas de force majeure (*c*), aux aménagements nécessaires à la gestion des cours d'eau (*f*) ou à une infaisabilité due à une aggravation des risques pour l'environnement et la santé en cas d'intervention protectrice de l'eau souterraine, ou – situation probablement la plus fréquente – aux coûts disproportionnés de l'élimination ou du contrôle “en amont” des pollutions (*e*). Ph. Quevauviller légitime¹⁰⁵⁰ l'existence de cet ensemble d'exceptions, en ce que sans elles, « l'exigence de prévention

¹⁰⁴⁹ Le point de 2.4.2 de l'Annexe V est relatif, pour ce qui concerne les eaux souterraines, au « contrôle de surveillance », réseau de points de surveillance « conçu de manière à fournir une image cohérente et globale de l'état chimique des eaux souterraines de chaque district hydrographique et à permettre de détecter la présence de tendances à la hausse à long terme de la pollution induite par l'activité anthropogénique » (2.4.1), données recueillies sur une durée de 6 ans (période couverte par le plan de gestion du district) ; ce réseau de contrôle recoupe partiellement un autre maillage – une même station de contrôle peut relever des deux réseaux – : le réseau de « contrôle opérationnel », destiné, au cours de cette même période, à « établir l'état chimique de toutes les masses ou tous les groupes de masses d'eau souterraine recensés comme courant un risque » ainsi qu'à « établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d'un quelconque polluant suite à l'activité anthropogénique » (2.4.3). Ce dédoublement s'explique par les finalités distinctes des deux réseaux. Le réseau de contrôles de surveillance, parce qu'il porte sur l'ensemble des paramètres identifiés par la DCE pour chaque catégorie de masses, informe sur l'état général des masses d'un district, permettant, par-là, l'établissement du réseau de contrôles opérationnels, qui ne renseigne, lui, que sur l'état des masses d'eau à risque, focalisé, pour cela, sur les seuls paramètres responsables de l'état insatisfaisant des masses d'eau. Pour plus de détails à ce propos, cf. le rapport n°008376-01 du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable, *Révision de la stratégie de surveillance des eaux en France*, de juin 2013, 133 p. – spéc. pp. 29-30 ; document disponible sur <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/134000680.pdf> [DDC : 23.09.16] ; cf. aussi le résumé didactique présenté sur le portail IFREMER, *Surveillance DCE*, http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive_cadre_sur_l_eau_dce/surveillance_dce [DDC : 23.09.16].

¹⁰⁵⁰ C'est une démarche qui ne remporte pas l'unanimité, si l'on en croit ce qui a pu être écrit à propos de la contamination de l'environnement aquatique par certaines substances : « la référence patrimoniale d'un bon état pour tous les polluants chimiques synthétiques et leurs métabolites et produits de dégradation est connue, c'est tout simplement ‘zéro contamination’ : ces substances n'ont rien à faire dans les milieux aquatiques et dans la nature en général » (Anne SPITERI, *L'eau, toujours source de vie ? L'état réel des eaux et des données sur l'eau*, op. cit., p. 3).

aurait des implications onéreuses et parfois impraticables »¹⁰⁵¹, d'autant que l'équilibre des dispositions de la DCE ne devrait pas en souffrir – il est rappelé de façon récurrente qu'elles ne sauraient compromettre les objectifs environnementaux du texte cadre – et qu'elles ne font pas obstacle au respect « des exigences plus sévères imposées par d'autres législations ».

Il existe bien des moyens, plus ou moins opérationnels, de prévenir les atteintes à l'environnement : des études d'incidences¹⁰⁵², permettant de prévoir les impacts des activités humaines et donc de concevoir, en connaissance des risques, des stratégies préventives, notamment matérialisées par des mesures d'interdiction/de limitation, mais aussi, en amont, la consécration du principe de prévention (dont on ne soupçonne pas, à première vue, l'ampleur de la ramification) en tant qu'axe structurant d'une méthodologie politico-institutionnelle : l'*intégration*. La DCE et sa directive "fille" ne permettent pas, on vient de le voir, d'affirmer qu'à la vulnérabilité particulière de l'eau souterraine correspond une forme renforcée de prévention. Peut-être est-ce dû à une ligne de partage pour le moins floue entre *gestion* et *protection* intégrées des eaux souterraines (**B**).

B | De l'intérêt d'une distinction claire entre "gestion" et "protection" intégrées pour un écosystème faiblement résilient

« Tant que la terre subsistera, les semailles et les moissons, le froid et la chaleur, l'été et l'hiver, le jour et la nuit ne cesseront point », Genèse, VIII-22¹⁰⁵³.

Le principe de prévention constitue véritablement la clef de voûte du droit de l'environnement, autour duquel la plupart des autres principes, contreforts étayant le premier, se structurent : au principe d'action préventive, d'après l'article 191 §2 TFUE, se joignent les principes de précaution (une "prévention" élargie aux risques d'existence incertaine), de correction, par priorité à la

¹⁰⁵¹ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 337.

¹⁰⁵² En vertu de l'article 5 de la DCE, « une étude des incidences de l'activité humaine sur l'état des eaux de surface et souterraines » doit être réalisée par chaque Etat membre « pour chaque district hydrographique ou pour la portion d'un district hydrographique international situé sur son territoire » – une étude mise à jour 13 ans après l'entrée en vigueur de la DCE puis actualisée tous les 6 ans par la suite. L'étude d'incidence servira au recensement des « masses d'eau souterraine pour lesquelles des objectifs moins élevés doivent être précisés en application de l'article 4, paragraphe 5, lorsque, par suite des effets de l'activité humaine (...), la masse d'eau souterraine est tellement polluée que la réalisation d'un bon état chimique de l'eau souterraine est impossible ou d'un coût disproportionné » (Annexe II, 2.5) ainsi qu'à l'établissement des réseaux de surveillance des eaux souterraines (Annexe II, 2.4.1) et à la sélection des sites de contrôle opérationnel (Annexe II, 2.4.3).

¹⁰⁵³ Après qu'il eut détruit la Terre entière, Yahvé (pris de remords ?) prononce ces mots, ne souhaitant plus condamner la Création pour les seuls méfaits du genre humain. Encore faut-il que la terre subsiste malgré les assauts de l'Homme.

source, des atteintes à l'environnement¹⁰⁵⁴ (une prévention plus spécialisée et proactive, visant, le plus en amont possible, à rendre les procédés et technologies employés dans l'industrie et le traitement des déchets¹⁰⁵⁵ inoffensifs pour l'environnement) et du pollueur-payeur (certes pas exactement d'inspiration préventive – l'internalisation du coût du dommage supposant l'infliction préalable dudit dommage –, mais pouvant jouer un rôle de dissuasion financière, ce qui, tout bien considéré, représente une expression de la protéiforme prévention)¹⁰⁵⁶. La prévention occupe une place centrale au sein des principes fondant la politique de l'UE en matière d'environnement, notamment¹⁰⁵⁷ parce que certains éléments naturels, peu résilients, sont atteints par des destructions ou altérations marqués du sceau de l'irréversibilité, à l'encontre de laquelle seule une stratégie d'évitement obtient des résultats. L'irréversibilité, se décompose, étymologiquement, d'un préfixe privatif et d'une racine latine (*revertere*, “rebrousser chemin”, “revenir”) signifiant l'impossible retour, ce qui rencontre un écho particulier dans une branche du droit recourant à des opérations telles que des remises en état, des travaux de restauration et, requérant, en ce qui concerne les eaux, l'amélioration¹⁰⁵⁸ de l'état des masses dont les qualité et quantité ne satisfont pas aux objectifs généraux fixés par la directive-cadre sur l'eau. De tel outils, opérationnels ou conceptuels, ne préservent pas l'environnement, puisqu'ils admettent sa possible dégradation, mais contribuent à sa conservation¹⁰⁵⁹. Nous reviendrons sur cette nuance de taille. L'irréversibilité apparaît lorsque les écosystèmes, plus ou moins résistants¹⁰⁶⁰, perdent leur capacité de régénération face à l'ampleur des dommages subis ;

¹⁰⁵⁴ « Plus les efforts de lutte contre la pollution se déplacent en aval, moins ils s'inscrivent dans une démarche préventive. Vu sous cet angle, le principe de correction, par priorité à la source (...), paraît constituer une variante du principe de prévention. Cependant, le principe ne se confond pas nécessairement avec le principe de prévention. Le principe de prévention demande que l'on prévienne un dommage dont la survenance est suspectée sans pour autant que l'on doive s'attaquer à la source de la pollution (par exemple, l'établissement d'objectifs de qualité du milieu ambiant n'implique pas que l'on doive interdire la pollution). Par contre, le principe de correction par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, exige nécessairement que l'on corrige la nature d'une activité dommageable pour l'environnement » (N. DE SADELEER, *Les principes comme instruments d'une plus grande cohérence et d'une efficacité accrue du droit de l'environnement*, in F. OST, S. GUTWIRTH [dir.], *Quel avenir pour le droit de l'environnement ?*, op. cit., pp. 250-251.

¹⁰⁵⁵ Cf. la fameuse affaire des “déchets wallons”, CJCE 9 juillet 1992 *Commission c. Belgique*, aff. C-2/90, Rec. p. I-04431.

¹⁰⁵⁶ « Le principe pollueur-payeur occupe une place à part dans le droit communautaire dans la mesure où il est intrinsèquement lié au fonctionnement du marché unique et à l'élimination des distorsions de concurrence. Fondé sur une analyse économique visant à évaluer le coût social des pollutions et nuisances ou de la surexploitation de certaines ressources naturelles (par exemple l'eau) par des agents économiques, il vise à internaliser ce coût en le faisant supporter par le producteur, soit directement en lui imposant d'éliminer ou réduire ces risques, soit par le jeu de taxes » (Yves JEGOZO, *L'influence de l'intégration européenne sur le droit de l'environnement*, contribution préparée à l'occasion d'un cycle de séminaires « Législation environnementale comparée France/Thaïlande organisés en 2012 par le SERDEAUT (Sorbonne [Paris I] – Etudes et Recherches en Droit de l'Environnement, de l'Aménagement, de l'Urbanisme et du Tourisme), 15 pages – spéc. p. 6 ; <http://www.univ-paris1.fr/en/axe-de-recherche/les-ateliers-de-droit-fiscal-english/workshops/the-forthcoming-atelier/publications-des-membres-du-serdeaut/> [DDC : 23.09.16]).

¹⁰⁵⁷ La prévention se justifie également d'un point de vue économique, moins coûteuse que des solutions de restauration ou de remplacement des fonctions perdues ou dégradées.

¹⁰⁵⁸ Voir, parmi maintes dispositions de la DCE, son article 1^{er} §1, a.

¹⁰⁵⁹ Renvoyant à l'un des débats fondamentaux de l'écologie politique, Préservation vs conservation.

¹⁰⁶⁰ La résistance, à ne pas confondre avec la résilience, désigne « l'inertie d'un écosystème au changement » [J. ARONSON, C. FLORET, E. LE FLOCH, C. OVALLE, R. PONTANIER, *Restauration et réhabilitation des écosystèmes dégradés en zones arides et semi-arides – Le vocabulaire et les concepts*, in R. PONTANIER, A. M'HIRI, N. AKRIMI, J. ARONSON,

ses fonctions essentielles ne seront plus assurées et cette altération profonde conduira au dépérissement irrémédiable dudit écosystème. A propos des eaux souterraines, l'on pense en premier lieu à l'épuisement irréversible des aquifères captifs, à la salinisation d'aquifères côtiers mal exploités, à des contaminations chimiques, bactériologiques, si sévères que l'écosystème hypogé n'y survit pas... L'irréversibilité, avant d'être le résultat éternel, parce que définitif, de l'œuvre destructrice de l'évolution naturelle ou, pour ce qui nous intéresse ici, des activités humaines, est une question de *seuil*¹⁰⁶¹ – un seuil ultime, de déplétion et/ou pollution¹⁰⁶², à ne pas dépasser ; un seuil excédant la résilience de l'écosystème, *i.e.* « son aptitude à revenir à sa trajectoire antérieure de succession progressive après disparition des perturbations externes qui l'en avaient dévié »¹⁰⁶³. L'un des problèmes majeurs étant d'évaluer avec plus ou moins d'exactitude ledit seuil de capacité régénérative¹⁰⁶⁴...

Face à de si lourdes conséquences, la prévention est l'unique réponse, afin de préserver le droit des générations présentes et, surtout, futures¹⁰⁶⁵, à la satisfaction de leurs besoins, si tant est que l'on parvienne à les anticiper. Tel est l'esprit d'une notion devenue incantatoire, par la fréquence de ses occurrences dans les textes, de tous ordres juridiques, intéressant le modèle de progrès des sociétés humaines : celle de « développement durable »¹⁰⁶⁶. Il y aurait beaucoup à dire sur cet objectif aussi flou que contradictoire, cette notion exprimant une préoccupation environnementale n'ayant

E. LE FLOCH (dir.), *L'homme peut-il refaire ce qu'il a défait ?*, éditions John Libbey Eurotext, 1995, 455 pages – spéc. pp. 11-29 (citation extraite de la p. 18).

¹⁰⁶¹ « Dans le cas de disparition de la cause de leur dégradation, la plupart des écosystèmes ne peuvent revenir à un état antérieur, lorsqu'ils ont franchi un certain seuil (disparition génétique, changements climatiques, érosion du sol et disparition des habitats) », Frédéric BANGIRINAMA, Paul HAKIZIMANA, Jan BOGEART, *De la conservation à la restauration écologique : Démarche méthodologique*, Bulletin scientifique de l'Institut national [belge] pour l'environnement et la conservation de la nature, 2012, n°10, pp. 10-24 – spéc. p. 21.

¹⁰⁶² Le principe n°6 de la Déclaration de Stockholm évoque à cet égard un certain nombre d'hypothèses : « les rejets de matières toxiques ou d'autres matières et les dégagements de chaleur en des quantités ou sous des concentrations telles que l'environnement ne puisse plus en neutraliser les effets doivent être interrompus de façon à éviter que les écosystèmes ne subissent des dommages graves ou irréversibles ».

¹⁰⁶³ Id. ; résistance et résilience peuvent être regroupées dans un concept plus général, celui de stabilité. La « succession écologique » est le « processus naturel d'évolution et de développement de l'écosystème depuis son stade initial vers son stade climacique » [de *climax*, exprimant un « état théorique stable », ce dernier qualificatif renvoyant à un « équilibre dynamique »], O. MAIRE, *Les successions écologiques*, support numérique de cours, 2010-2011, 61 pages – spéc. pp. 2-4, disponible sur http://www.ulyse.u-bordeaux.fr/CAP/contract/guide/2432/folder/Cours_SVI521_OMaire.pdf [DDC : 23.09.16].

¹⁰⁶⁴ La grande variabilité, par exemple, des chiffres simulant les évolutions de nos émissions de gaz à effet de serre et l'augmentation globale de température qui en résulterait attestent de cette difficulté.

¹⁰⁶⁵ Le 1^{er} principe de la Déclaration de Stockholm déclare que « l'homme a un droit fondamental à (...) un environnement dont la qualité lui permette de vivre dans la dignité et le bien-être. Il a le devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour les générations présentes et futures ». Pour une réflexion approfondie au sujet du lien entre refus de l'irréversibilité et droit des générations futures, cf. Alix GUILBERT, *L'irréversibilité et le droit*, thèse de doctorat dirigée par Jessica MAKOWIAK et Gérard MONEDIAIRE, soutenue le 17 décembre 2013 à l'Université de Limoges, 543 pages – spéc. pp. 165 et suivantes.

¹⁰⁶⁶ Notamment consacrée en droit primaire de l'Union, à l'article 37 de la Charte des droits fondamentaux, ainsi qu'aux articles 11 du TFUE, 3 et 21 du TUE. Elle se définit comme un « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de répondre à leurs propres besoins » (Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement [dit « rapport Brundtland »], *Our common future – from one earth to one world*, Documents des Nations Unies, A/42/427, 4 août 1987, 300 p.), acception que la Déclaration de Rio reprendra, en substance, dans ses 3^e et 4^e principes.

d'autre raison d'être que de maintenir un contexte écologique favorable au progrès socio-économique. Le développement durable pourrait, quoi qu'il en soit, présenter deux mérites au plan conceptuel : l'aspect "développement" réintègre l'homme dans l'environnement, en tant que facteur d'évolutions ; l'aspect environnemental de la notion, *via* le qualificatif de "durable" renvoie, *a priori*, à une politique orientée vers le long terme, ce qui lui commanderait de respecter les rythmes des écosystèmes pourvoyeurs de ressources et de services. Mais ces vertus supposées sont décrédibilisées par l'interprétation douteuse à donner à l'adjectif durable/*sustainable* – dont on ignore, au fond, s'il renvoie plutôt à une quête de durabilité des activités humaines, ou à celle d'une pérennité des écosystèmes¹⁰⁶⁷ – et, surtout, par l'oxymore que forme l'expression elle-même. Le développement, à moins qu'il ne soit redéfini fondamentalement – ce qui n'a pas été le cas jusqu'ici –, implique une croissance économique, qui demeure largement fondée sur l'exploitation grandissante de matières premières déclinantes, faute d'être renouvelables¹⁰⁶⁸ (du moins, à échelle temporelle humaine) ou de pouvoir se renouveler aux rythmes qu'impose le temps, court, de la production et de la consommation de masse¹⁰⁶⁹. Comment prétendre, par exemple, à l'exploitation "durable" d'aquifères fossiles ? Considérant la portée de ces premières observations, l'on peut fortement douter du progrès conceptuel¹⁰⁷⁰ censément réalisé grâce à la notion de développement durable, dont l'imprévoyance se manifeste par son immobilisme à propos d'une possible refondation du système économique global¹⁰⁷¹. On le verra, tant qu'il restera contraint par une prétendue rationalité économique de court ou moyen terme, le principe de prévention n'atteindra pas la plénitude de son efficacité. Plus grave

¹⁰⁶⁷ Il y a, en raison de la variation de traduction selon les discours anglophone et francophone, une question d'interprétation en abyme de la première. Pour certains, "durable" inscristrait mieux, ne serait-ce que par le champ lexical dont il provient, le développement dans la (longue) durée que "soutenable", qui se contenterait de rechercher un optimum constant dans l'exploitation maximale de l'environnement ou, au contraire, l'on pourrait considérer que "soutenable" éclaire mieux les nécessités écologiques, en refondant le système économique à partir de l'état de la ressource et des pressions qu'elle est amenée à subir. Faute de précisions, probablement à dessein, on ne peut que spéculer à ce sujet...

¹⁰⁶⁸ La Déclaration de Stockholm était plus attentive au sort de ces ressources particulières que celle de Rio, qui n'en souffle mot ; et pourtant, rappeler cette apparente évidence que « les ressources non renouvelables du globe doivent être exploitées de telle façon qu'elles ne risquent pas de s'épuiser et que les avantages retirés de leur utilisation soient partagés par toute l'humanité » (5^e principe de la déclaration de 1972) ne semble pas superflu, comme peut le montrer la surexploitation massive d'aquifères fossiles dans certaines régions du monde, notamment en Afrique septentrionale.

¹⁰⁶⁹ Notons, à cet égard, que même dans le champ économique, le règne du court terme est remis en question ; « l'absence de prise en compte du long terme est la cause principale de la crise actuelle. Il est très inquiétant de voir les sociétés, les nations de plus en plus focalisées sur le court terme » (Groupe de réflexion présidé par Jacques ATTALI, *Pour une économie positive*, rapport demandé par le Président de la République française, éd. Fayard-La Documentation Française, 2013, 252 pages (<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/134000625.pdf> [DDC : 23.09.16]), spéc. la Synthèse, pp. 15-161, *Restaurer la priorité au long terme* : « L'économie positive vise (...) à réconcilier la démocratie, le marché et le long terme ; à rendre compatibles l'urgence du court terme et l'importance du long terme » (p. 21).

¹⁰⁷⁰ L'on ne peut s'empêcher de penser que la pensée dominante moderne demeure prisonnière de ses présupposés, au nombre desquels figurent les bienfaits nécessaires du « développement » ; comme l'aurait dit Albert EINSTEIN, « on ne résout pas un problème avec les modes de pensée qui l'ont engendré »...

¹⁰⁷¹ « En accolant l'adjectif durable au concept de développement, il est clair qu'il ne s'agit pas vraiment de remettre en question le développement réellement existant, celui qui domine la planète depuis deux siècles, tout au plus songe-t-on à lui adjoindre une composante écologique. Il est plus que douteux que cela suffise à résoudre les problèmes », Serge LATOUCHE, *A bas le développement ! Vive la décroissance conviviale !*, in Michel BERNARD, Vincent CHEYNEY et Bruno CLEMENTIN (dir.), *Objectif décroissance : vers une société harmonieuse*, éd. Parangon, 224 pages – spéc. pp. 19-26.

encore, l'on pourrait pointer, comme l'a fait T. Soleilhac, le rôle retardateur désastreux joué par le développement durable, « faisant illusion (...) le temps nécessaire à l'épuisement irréversible des premières ressources socialement importantes pour la communauté internationale (eau potable, forêts [...]) plutôt que de la disparition de quelques espèces animales mêmes symboliques (...) en raison de leur relative absence d'impact économique »¹⁰⁷². Cela étant, si la greffe de l'adjectif "durable" au "développement" n'a pas bien pris, en raison de l'indépassable hiatus logique qu'elle représente, cette notion a tout de même promu un progrès conceptuel essentiel : l'intégration.

D'émergence contemporaine à celle de l'idée de développement durable¹⁰⁷³, celle de gestion intégrée a connu un succès tout aussi éclatant (accru par la synergie de logiques avec la première) en droit, y compris lorsque celui-ci n'est pas spécialement dédié aux questions environnementales, et a permis d'appréciables progrès dans l'appréhension de l'environnement par et à travers le droit. En effet, « pour chacun des différents problèmes [environnementaux], *les symptômes de la non-durabilité dissimulent des problèmes sous-jacents plus profondément ancrés dans les structures et les institutions de nos sociétés*. Par conséquent (...), *ces problèmes ne peuvent être résolus séparément* »¹⁰⁷⁴. Ce constat mena à penser l'intégration, le droit étant confronté au premier chef à ce défi, en tant que pourvoyeur, à la fois, de normes matérielles et institutionnelles. La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE), d'après la synthétique définition formulée par le Partenariat Mondial de l'eau, consiste en un « *processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnées de l'eau, des terres et des ressources associées, en vue de maximiser le bien-être économique et social qui en résulte, d'une manière équitable, sans compromettre la pérennité des écosystèmes vitaux* »¹⁰⁷⁵. Une telle acception met en lumière l'évidente parenté entre le développement durable, objectif, et la gestion intégrée, méthode « connective »¹⁰⁷⁶ à suivre pour satisfaire audit but, supposé

¹⁰⁷² Thibault SOLEILHAC, *Le temps et le droit de l'environnement*, op. cit., p. 1051. Nathalie HERVE-FOURNEREAU notait, dans la même veine, l'« influence ambivalente sur le droit de l'environnement » du concept de développement durable (Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *L'Union européenne, le droit de l'environnement et le développement durable*, in Agathe EUZEN, Laurence EYMARD, Françoise GAILL [dir.], *Le développement durable à découvert*, op. cit., pp. 204-205).

¹⁰⁷³ A titre d'exemple, la recommandation n°18 incluse dans le Plan d'action élaboré à l'issue de la Conférence de Mar del Plata (rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'eau de Mar del Plata, des 14-25 mars 1977, E/CONF.70/29, p. 17) mentionne la « gestion intégrée des sols et ressources en eau ». Ce concept a ensuite été développé pour les fins de la gestion des zones littorales (« gestion intégrée des zones côtières »)

¹⁰⁷⁴ Tom DEDEURWAERDERE, *Les sciences du développement durable pour régir la transition vers la durabilité forte*, 2013, 130 pages – spéc. p. 37 publié en ligne ici : nollet.wallonie.be/sites/default/files/nodes/story/4764-toomdrapport.doc [DDC : 23.09.16]. C'est ce qu'affirma le 4^e principe de la Déclaration de Rio : « pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie *intégrante* du processus de développement et ne peut être considérée isolément ».

¹⁰⁷⁵ Acception élaborée par le Partenariat Mondial de l'Eau (*Global Water Partnership*, réseau international ouvert à toutes les organisations impliquées dans la gestion intégrée des ressources en eau), in *Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) – La voie du développement durable*, InfoResources, focus n°1/03, 2003 (http://www.inforesources.ch/pdf/focus1_f.pdf [DDC : 23.09.16]). La GIRE semble avoir été formalisée par les quatre « Principes de Dublin », posés dans la déclaration de Dublin *sur l'eau dans la perspective d'un développement durable*, produite à l'issue d'une Conférence internationale sur l'eau et l'environnement tenue du 26 au 31 janvier 1992 sous l'égide de l'Organisation Météorologique Mondiale.

¹⁰⁷⁶ La GIRE a été créée afin de promouvoir et organiser la connectivité entre les niveaux (du global au local) et champs (juridique, scientifique, socio-économique, etc.) d'action.

accorder les finalités de la prospérité économique, du progrès social et de la préservation de l'environnement. En droit de l'Union, l'idée d'intégration a subi un dédoublement intéressant : son droit dérivé environnemental a rapidement évolué en incorporant cette méthode, spécialement dans le domaine de l'eau¹⁰⁷⁷, et son droit primaire s'est enrichi, à travers l'article 11 du TFUE, d'un principe d'intégration, selon lequel, rappelons-le, « les exigences de la protection de l'environnement doivent être intégrées dans la définition et la mise en œuvre des politiques et actions de l'Union, en particulier afin de promouvoir le développement durable »¹⁰⁷⁸. Cela induit qu'en amont et au cours de l'élaboration de la norme, quel que soit le secteur dont elle relève, un travail interdisciplinaire, transsectoriel doit être réalisé, les répercussions pour l'environnement de toutes activités objets de droit devant être prises en compte. Il s'agit bien là d'une forme, potentiellement la plus aboutie et efficace, de prévention des atteintes à l'environnement¹⁰⁷⁹. Les approches intégrées (vocable générique recouvrant la gestion et la protection intégrées), constituent en vérité bien plus qu'un appui institutionnel et normatif au développement durable, notion aux fondements mal assurés. Mieux vaut les considérer comme de nouvelles expressions du principe de prévention. L'adjectif d'"intégré", quelque peu galvaudé par la fréquence et la variété de son usage dans le discours juridique, qualifie toutefois deux démarches environnementales, la "gestion" et la "protection", plus ou moins axées sur la prévention, du moins à long terme. L'hypothèse fondamentale de cette thèse est que la "gestion intégrée" et la "protection intégrée" devraient être nettement distinguées, et que les eaux recueillies par le sous-sol devraient faire l'objet d'une protection plutôt que d'une simple gestion. Ce, du fait de leur vulnérabilité particulière, de leur importance sans égale pour la fourniture d'eau douce et des pressions supplémentaires qu'elles peuvent subir, par rapport aux eaux de surface.

Introduite par une proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action relatif aux eaux souterraines de 1996, la « protection intégrée » n'a pas été consacrée en droit positif de l'UE, cette proposition ayant été abandonnée au profit de la DCE, qui s'appuie sur le concept de protection, mais ne lui adjoint plus le qualificatif d'"intégrée". Il nous revient alors, si l'on veut donner corps à ce concept, d'imaginer ce qu'il pourrait être, en combinant les notions de protection et d'intégration, et en le positionnant par rapport à la gestion intégrée. A cet égard, l'acception qu'en proposait, de manière avant-gardiste, Sylvie Caudal, dans sa thèse de

¹⁰⁷⁷ « Il est nécessaire d'élaborer une politique (...) intégrée dans le domaine de l'eau » (DCE, 9^{ème} cons. du préambule).

¹⁰⁷⁸ Rappelée par le 16^{ème} considérant du préambule de la DCE, déclarant qu'« il est nécessaire d'intégrer davantage la protection et la gestion écologiquement viable des eaux dans les autres politiques communautaires ».

¹⁰⁷⁹ C'est que le professeur DE SADELEER a nommé « prévention transsectorielle », unissant les principes de prévention et d'intégration (N. DE SADELEER, *Les principes comme instruments d'une plus grande cohérence et d'une efficacité accrue du droit de l'environnement*, in F. OST, S. GUTWIRTH [dir.], *Quel avenir pour le droit de l'environnement ?*, op. cit., pp. 37-38).

doctorat en droit (*La protection intégrée de l'environnement en droit public français*, 1993¹⁰⁸⁰), ne nous aide pas vraiment, ici. L'auteur initie son travail définitionnel avec une explication étymologique du verbe « intégrer »¹⁰⁸¹ et du « néologisme (...) très en vogue »¹⁰⁸² qu'était déjà le qualificatif d'« intégré ». Mais de son défrichage sémantique, ne ressort pas une distinction claire entre les approches de gestion et de protection intégrées. L'auteur indique, à propos des lois hexagonales sur l'eau, que « *la protection est indissociable d'une gestion de la ressource prenant en compte tous les besoins en eau et se faisant dans le cadre des bassins versants* »¹⁰⁸³. Ici, l'articulation entre gestion et protection intégrées n'est guère limpide. Il est ardu de déterminer si la protection de l'eau comporte des aspects de gestion ou si c'est la gestion de l'eau qui requiert une certaine protection. La protection serait-elle alors une technique juridique au service de la gestion, ou formerait-elle le cadre juridique en faveur duquel interviendrait la gestion ? Sa définition de la protection intégrée ressemble plus, en réalité, à une définition de l'intégration en général :

« Négativement, ce type de protection exclut ce que l'on pourrait qualifier de protection 'exclusive' ou spécifique, c'est-à-dire toutes les institutions ou techniques juridiques ayant pour objectif unique la protection (comme les réserves naturelles [...]). Ensuite, positivement, la protection intégrée peut se définir comme celle qui constitue un objectif parmi d'autres, d'un texte [...], d'une institution, d'un acte juridique »¹⁰⁸⁴.

Nous pouvons néanmoins nous situer dans le sillage de cette première recherche d'envergure sur la question, dès lors que l'auteur précise, à propos de l'intégration même, qu'« il faut que l'on soit en présence d'une poursuite simultanée de plusieurs objectifs et non alternative », mais que « cela n'empêche nullement *une éventuelle hiérarchie entre ces objectifs* »¹⁰⁸⁵. Or, cette éventualité représente l'une des clefs de la distinction que nous avançons entre gestion et protection intégrées. Nous n'allons naturellement pas épuiser, dans le présent paragraphe, la conception de la protection intégrée que nous proposons ; cette définition s'esquissait déjà, lorsque nous dénoncions l'appréhension restrictive des eaux souterraines en droit de l'UE, et s'affinera tout au long de cette étude. Il s'agit simplement ici d'éclairer la nuance qui, selon nous, différencie la gestion de la protection. Le droit de l'Union ne marque pas de distinction claire, utilisant ces deux mots conjointement (coexistence qui devrait indiquer une différence) sans discrimination évidente : ainsi la proposition de décision du

¹⁰⁸⁰ Sylvie CAUDAL-SIZARET, *La protection intégrée de l'environnement en droit public français*, thèse (microfichée) soutenue, sous la direction de Jean UNTERMAIER, en 1993, à l'Université de Lyon III, 729 pages.

¹⁰⁸¹ Le mot latin *integrare* révèle une savoureuse polysémie (vis-à-vis de l'état de l'environnement et de notre approche de cette problématique), signifiant « réparer, remettre en état, renouveler, commencer de nouveau, recréer (...) » (*Dictionnaire Latin-Français GAFFIOT*, Hachette, 2015, 820 pages – spéc. « Integro, as, are, avi, atum », p. 388). Désormais, « intégrer » correspond le plus souvent au fait d'« introduire dans un ensemble » (Le Nouveau Petit Littré, op. cit., p. 1074).

¹⁰⁸² Sylvie CAUDAL-SIZARET, *La protection intégrée de l'environnement en droit public français*, p. 19.

¹⁰⁸³ Id., p. 54.

¹⁰⁸⁴ Id., p. 50.

¹⁰⁸⁵ Id., p. 53.

Parlement et du Conseil du 25 novembre 1996¹⁰⁸⁶, à laquelle se réfère le 7^e considérant du préambule de la DCE, portait-elle sur un programme d'action pour la *protection et la gestion intégrées* des eaux souterraines (protection et gestion en outre qualifiées de « durables » et de « globales »¹⁰⁸⁷). La DCE agrège également gestion¹⁰⁸⁸ (qu'en filigrane on retrouve aussi derrière la promotion de l'« utilisation écologiquement viable »¹⁰⁸⁹) et protection. En latin, *gestio* désignait l'acte d'administrer, et le verbe *protegere*, l'acte d'*abriter* sous quelque chose. La gestion constituerait un vocable semble-t-il plus englobant, qui renverrait à toutes opérations nécessaires à la conservation ou la fructification d'un patrimoine. Anthropocentrée, elle correspondrait à une vision de l'eau en tant que *ressource* exploitable. A ce titre, elle comprendrait des mesures de protection, dans la mesure jugée nécessaire à la pérennisation de l'exploitation. La gestion intégrée révèle donc une « ambivalence » dans les intentions du législateur de l'Union « entre exploitation économique et protection de la ressource »¹⁰⁹⁰. La protection, action (essentiellement juridique, moins dirigée par les impératifs économiques ?) de défense contre des menaces actuelles ou futures, matérialise plus spécifiquement une volonté de préservation. Plus centrée sur un environnement que l'on commence à considérer pour lui-même, elle conçoit l'eau comme source de vie (alimentant la biosphère) et *milieu* abritant la vie avant de l'appréhender comme ressource. Cette différenciation pourrait, selon nous, faire écho à une autre distinction essentielle en écologie, entre « conservation » et « préservation ». Là encore, bien des querelles doctrinales opposent les spécialistes quant à leurs contenus respectifs. Mais des lignes de partage semblent néanmoins se dégager : si la conservation propose une approche adaptative des milieux, consistant à « savoir tirer parti des successions écologiques », la préservation, plus stricte, vise à maintenir la forme existante de l'écosystème dans son intégrité¹⁰⁹¹ ; la première conçoit les milieux comme des viviers de ressources qu'il sied de gérer durablement, la seconde les envisage comme des objets en soi dignes de protection, spécialement à l'encontre des prédatations humaines, et qu'il faut au maximum s'abstenir d'exploiter. Aussi, afin de mettre un terme à cette improductive

¹⁰⁸⁶ Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25 novembre 1996, pp. 1-18.

¹⁰⁸⁷ Id., 2^{ème} considérant du préambule pour « globales », l'article unique pour « intégrées », l'introduction de l'Annexe pour « durables ». Le duo est cité sans qualificatif en Partie 2 de l'Annexe (« la protection et la gestion de l'eau douce »).

¹⁰⁸⁸ Le 16^e considérant du préambule de la DCE invoque la nécessité « d'intégrer davantage la protection et la gestion écologiquement viable des eaux ».

¹⁰⁸⁹ Le 23^e considérant du préambule de la DCE cite la coordination des actions nationales et la maîtrise des problèmes transfrontières, la promotion de l'utilisation écologiquement viable et le développement des utilisations potentielles de l'eau (tous aspects de l'intervention de l'UE relevant du mode d'administration, c'est-à-dire de la *gestion*) en même temps que la *protection* des écosystèmes aquatiques et terrestres associés, et l'article 1^{er}, b, de la directive affirme la volonté de promouvoir « une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ».

¹⁰⁹⁰ Claire JOACHIM, *Le partage des compétences en matière de protection de la qualité des eaux douces au Canada et dans l'Union européenne*, thèse de doctorat réalisée sous la codirection de Frédérique RUEDA et Eugénie BROUILLET, Universités Laval du Québec et Toulouse 1 Capitole, soutenue le 5 décembre 2014, 746 pages – spéc. p. 379.

¹⁰⁹¹ Michael B. USHER, *Conserver la diversité biologique européenne dans le contexte du changement climatique*, éditions du Conseil de l'Europe, 2007, 68 pages – spéc. p. 34.

ambiguïté, mieux vaudrait-il, sans doute, statuer que la protection intégrée n'est pas une composante de la gestion intégrée, mais plutôt une évolution de celle-ci, poursuivant, à travers une méthode inspirée, certes, de la GIRE, mais "affermie", une meilleure préservation de l'environnement.

Présentées ainsi, brièvement, ces deux théories du rapport de l'homme à la nature ne satisfont guère et, ce, d'autant moins en contexte de changement climatique. Ce processus annonciateur de bien des bouleversements, la plupart catastrophiques, rend plus que jamais nécessaire la prédiction – tâche du scientifique – et, en aval, la prévention – tâche du juriste. Certains pensent que « le changement climatique sera l'élément moteur de la succession écologique et [qu']il est probable qu'il vaudra mieux tenir compte de ces changements dans les mesures de sauvegarde de la nature plutôt que de s'y opposer »¹⁰⁹². Faudrait-il alors opter pour une approche gestionnaire, plus adaptable aux variations, mais limitée, pour cela, à une démarche de court ou moyen terme, au rythme des évolutions rapides qui se profilent à l'horizon ? Si l'on considère le sort des eaux souterraines faiblement résilientes, irremplaçables et en même temps hautement stratégiques pour notre alimentation et la subsistance des écosystèmes, ne devrait-on pas, plutôt, les préserver au mieux et au plus tôt afin de se prémunir face aux possibles lendemains de pénurie, de graves perturbations subies par les écosystèmes ?¹⁰⁹³ Le changement n'est pas nécessairement bienvenu, comme en attestent des phénomènes tels que la désertification, et n'est pas toujours inévitable. L'idée, ici, n'est évidemment pas de mettre l'eau souterraine "sous cloche", spécialement pas sa fraction renouvelable, mais l'on ne saurait non plus accepter que notre actuelle politique environnementale ne vienne priver les générations futures de ressources dont ils pourraient avoir encore plus besoin que nous et de la jouissance d'un environnement qui ne soit pas démesurément hostile. A cet égard, pour le cas particulier de l'eau souterraine, dont la temporalité peut très largement excéder la nôtre, la GIRE, destinée à satisfaire le plus longtemps possible nos "besoins" économiques, n'offre pas les mêmes garanties¹⁰⁹⁴ que la protection intégrée, destinée à assurer la subsistance permanente de cette biosphère à laquelle nous ne cessons d'appartenir. Une telle protection devrait se caractériser par le renforcement de la

¹⁰⁹² Id. Plus généralement, une partie de la communauté scientifique dénonce le fixisme des conditions de référence historiques utilisées par la DCE pour définir le bon/très bon état écologique, car, suivant une trajectoire, l'état écologique d'une masse d'eau est basé sur une combinaison de facteurs en perpétuelle évolution. Cf. L. BAANER, H. JOSEFSSON, *The Water Framework directive – a directive for the twenty-first century?*, op. cit.

¹⁰⁹³ Les conclusions du Conseil de l'UE tenu à Luxembourg le 21 juin 2011 sur la « *Protection des ressources en eau et gestion durable intégrée de l'eau dans l'Union européenne et au-delà* » (3103^{ème} session du Conseil Environnement), rappellent « que les phénomènes extrêmes auront des effets négatifs sur les ressources en eaux souterraines et qu'il convient donc de mettre davantage l'accent sur la protection de celles-ci et sur l'amélioration des outils d'évaluation, ainsi que sur l'utilisation durable de ces ressources et la recherche dans ce domaine » (§9).

¹⁰⁹⁴ Dans la déclaration de la Conférence ministérielle euro-méditerranéenne sur la gestion locale de l'eau (tenue à Turin les 18 et 19 octobre 1999, à laquelle ont participé le Conseil de l'UE et la Commission européenne), « convient d'accorder une *plus grande priorité* à la gestion *durable* de la demande en eau dans le cadre d'une politique intégrée de l'eau », ce qui confirme bien qu'une simple gestion intégrée éprouve des difficultés à s'inscrire sur le long terme.

préoccupation environnementale parmi les multiples objectifs normatifs – en particulier énergétiques et agricoles, en vertu du 16^e considérant du préambule de la DCE – considérés dans le cadre d'une démarche intégrée. La DCE prépare la voie en ce sens, en affichant la protection comme son objet, tel qu'affirmé en son article 1^{er}, et non la gestion¹⁰⁹⁵, ainsi qu'en exprimant sa conscience que *la garantie du « bon état des eaux souterraines suppose (...) des actions précoces et une planification stable à long terme des mesures de protection, du fait du laps de temps naturellement nécessaire à la formation et au renouvellement de ces eaux »* (28^e cons. du préambule). Mais encore faut-il que le droit de l'UE précise l'esquisse de la protection intégrée, en faisant pencher la balance des intérêts au profit de la protection des écosystèmes, spécialement des plus vulnérables. Plutôt que de diluer les exigences environnementales au fil d'une "prise en compte" dans l'ensemble des politiques¹⁰⁹⁶, il s'agirait de les ériger en principes véritablement *directeurs* (au sens de contraignant à suivre une direction) des politiques, en conférant au principe de prévention, vis-à-vis des autres principes du Traité, une force normative supérieure. L'intégration devrait amener le principe de prévention à étendre ses fonctions de structuration et légitimation¹⁰⁹⁷ *au-delà du seul droit de l'environnement*, pour diriger l'ensemble des branches du droit¹⁰⁹⁸. Il serait temps de reprendre connaissance du contrat « socio-naturel »¹⁰⁹⁹, *afin qu'à la valeur « symboliquement et hiérarchiquement forte » du principe, consacré par le droit primaire, corresponde une portée forte*¹¹⁰⁰.

¹⁰⁹⁵ « La présente directive a pour objet d'établir un cadre pour la *protection* des eaux (...) ».

¹⁰⁹⁶ Au « prix d'une certaine régression de l'objectif de protection, qui désormais ne pourrait plus être appréhendé isolément ? » (Sylvie CAUDAL, *Les conditions juridiques de la gestion intégrée de l'environnement*, in Michel PRIEUR [dir.], *Vers un nouveau droit de l'environnement ?*, actes de la réunion mondiale des juristes et associations de droit de l'environnement de Limoges, du 9 novembre 2001, publication du CIDCE, 2003, 763 pages, spéc. pp. 149-164 [extrait p. 149]), pourrait-on se demander, si l'on devrait considérer l'approche intégrée comme une démarche de conciliation et non de régulation en faveur de l'environnement (*cf.*, à ce propos, Philippe BILLET, *L'usage de l'eau mis en règle : entre droit des équilibres et équilibre des droits*, Environnement, n^o7, juillet 2005, étude 17, §4).

¹⁰⁹⁷ Premiers éléments de la liste de fonctions des principes environnementaux dressée par Mathilde BOUTONNET, dans *La force normative de principes environnementaux*, in Catherine THIBIERGE (dir.) et alii, *La force normative – Naissance d'un concept*, LGDJ, 2009, 912 pages – spéc. pp. 479-498 (extraits p. 488 et p. 490).

¹⁰⁹⁸ Une démarche préventive innove déjà le droit de l'Union, bien qu'elle ne porte pas que sur les conséquences éventuelles pour l'environnement : une « analyse d'impact » – « processus au cours duquel sont réunies, à l'intention des décideurs politiques, des informations sur les avantages et inconvénients des options politiques envisageables, par le biais d'un examen de leurs impacts potentiels » économiques, sociaux et environnementaux [Commission européenne, *Lignes directrices concernant l'analyse d'impact*, 15 janvier 2009, SEC(2009) 92] – doit en effet être réalisée dans le cadre de l'élaboration par la Commission européenne de ses propositions. Dans une communication *Plan d'action « simplifier et améliorer l'environnement réglementaire »*, du 6 juin 2002, COM(2002) 278 final/2, la Commission s'est en effet engagée à définir « une méthode intégrée d'analyse d'impact pour ses initiatives politiques et législatives majeures ». Même si elle ne fait qu'aider, et non remplacer, la décision politique, cette démarche auto-contraint l'Institution à tenir compte des effets probables des futures réglementations. Ce pourrait être un bon point de départ pour une prévention effective et la plus systématique possible des dommages causés à l'environnement, à condition qu'une analyse dont les conclusions s'avéreraient négatives oblige la Commission à reconsidérer sa proposition, ce qui n'est pas le cas à ce jour.

¹⁰⁹⁹ Référence croisée aux contrats « social » de Jean-Jacques ROUSSEAU (*Du contrat social, ou principes du droit politique*, 1762) et « naturel » de Michel SERRES (*Le contrat naturel*, éditions François Bourin, 1990, 191 pages), le second s'inscrivant dans la lignée du premier, contrat métaphorique tacitement conclu par les hommes entre eux et, donc, entre les hommes et une nature personnifiée : « au contrat exclusivement social », il faudrait « ajouter la passation d'un contrat naturel de symbiose et de réciprocité » (*Le contrat naturel*, p. 67).

¹¹⁰⁰ Mathilde BOUTONNET, dans *La force normative de principes environnementaux*, in Catherine THIBIERGE (dir.), *La force normative – Naissance d'un concept*, op. cit.

D'ici à ce qu'il soit admis de donner au principe de prévention des atteintes causées à l'environnement toute la mesure qu'il devrait prendre, à travers une évolution "constitutionnelle" et le recours à une protection intégrée clairement définie, distinguée de la gestion, afin de mieux adapter le droit aux nécessités des éléments de l'environnement les plus fragiles à long terme, l'appréhension de la lente et longue temporalité des eaux souterraines doit se faire au moyen de concepts, d'outils plus ciblés. Ceux-ci ne se résument pas aux seules mesures préventives d'interdiction ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux de subsurface. En effet, pour être efficaces, ces mesures doivent tenir compte de cette caractéristique des eaux souterraines qu'est la persistance, plus ou moins marquée selon les aquifères, à la concentration des polluants, du fait de l'accumulation, même infime, au cours du temps, de polluants qui ne migreront que très lentement. Ainsi la directive-cadre, soucieuse de la pérennité à long terme de ses résultats, indique-t-elle, au 26^e considérant de son préambule, que « lorsque le bon état des eaux est déjà assuré, il doit être maintenu » ; ainsi, « pour les eaux souterraines, outre les exigences relatives au bon état », convient-il « de détecter et d'inverser toute *tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant* » (§2).

§2 | Le suivi et l'inversion des tendances à la concentration de polluants imposés par la directive 2006/118/CE

Le suivi de tendances à long terme des niveaux de pollution n'est pas nouveau, déjà prévu, par exemple, dans une ancienne décision 77/795/CEE¹¹⁰¹, dont le 3^{ème} considérant du préambule décrivait l'« échange d'informations concernant les niveaux de pollution » comme « l'un des éléments qui permettent de suivre les tendances à long terme et les améliorations découlant de l'application des réglementations nationales et communautaires en vigueur ». Aujourd'hui, la DCE harmonise et impose plusieurs dispositifs de surveillance à long terme : l'Annexe V, 1.3.1, enjoint au contrôle de surveillance des eaux superficielles de se montrer apte à l'évaluation des « changements à long terme des conditions naturelles » ainsi que de ceux « résultant d'une importante activité anthropogénique » ; l'Annexe V, 2.1.2, afin de satisfaire à la définition du bon état quantitatif des masses d'eau souterraines, astreint à s'assurer que les « modifications de la direction d'écoulement dues à des modifications du niveau [de la nappe] n'occasionnent pas d'invasion d'eau salée ou autre et ne montrent aucune tendance durable et clairement identifiée induite par une action anthropogénique dans la direction d'écoulement qui soit susceptible d'entraîner de telles invasions » ; mais le dispositif de l'article 5 de la directive "eaux souterraines", relatif à l'« identification

¹¹⁰¹ Décision du Conseil, du 12 décembre 1977, *instaurant une procédure commune d'échange d'informations relative à la qualité des eaux douces superficielles dans la Communauté*, JOCE L334 du 24 décembre 1977, pp. 29-36 (abrogée en 2007, en vertu de l'article 22 §1 de la DCE).

des tendances à la hausse significatives et durables » ainsi qu'à la « définition des points de départ des inversions de tendance » va plus loin, constituant non seulement un outil de surveillance, uniquement prévu pour les eaux souterraines, mais aussi un déclencheur d'intervention, puisqu'une fois identifiée une telle tendance (**A**), il faut prendre toutes mesures nécessaires à son inversion (**B**), afin que le bon état des masses d'eau souterraine ne se dégrade point. Face à une faible réactivité du milieu souterrain aux mesures de lutte contre la pollution, les résultats de ces dernières pouvant se faire attendre des années, voire des décennies, le 28^e considérant de la DCE rappelle tout le bien-fondé d'éviter un quelconque recul, présent et à venir, dans la conquête du bon état des eaux souterraines, en raison « du laps de temps naturellement nécessaire à la formation et au renouvellement de ces eaux » et donc « du laps de temps nécessaire à l'amélioration » – durée à prendre en compte, spécialement, « dans les échéanciers des mesures visant à (...) inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant dans les eaux souterraines ».

A | L'identification des « tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de polluants ou d'indicateurs de pollution »

En vertu de l'article 4 §1, *b*, *iii*, de la directive-cadre, « les États membres mettent en œuvre les mesures nécessaires pour inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant résultant de l'impact de l'activité humaine afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines ». Lesdites mesures « sont mises en œuvre conformément à l'article 17 » de la DCE, visant à « prévenir et à contrôler la pollution des eaux souterraines » afin de « réaliser l'objectif d'un bon état chimique » de celles-ci (17 §1). Dans ce but, mandat était conféré à la Commission pour proposer ce qui serait la future directive "eaux souterraines", dont l'une des tâches est de fixer, on l'a vu *supra*, des « critères d'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines » (NQES et valeurs seuils) et, ce qui nous intéresse présentement, des « critères d'identification des tendances à la hausse significatives et durables ainsi que des critères pour la définition des points de départ des inversions de tendance à utiliser » (17 §2). Avant d'explorer plus avant cette nouvelle expression de l'attention particulière accordée à la prévention de la dégradation des eaux souterraines, attardons-nous quelques instants sur les diverses idées que sous-tend cette notion de « *tendance à la hausse significative et durable de la concentration* ». L'article 2 §3 de la directive de 2006 la définit comme « toute augmentation significative, sur les plans statistique et environnemental, de la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants ou d'un indicateur de pollution dans les eaux souterraines, pour lequel une inversion de tendance est considérée comme nécessaire conformément à l'article 5 » – c'est-à-dire lorsque de telles tendances « présentent un risque significatif d'atteinte à la qualité des écosystèmes aquatiques ou terrestres, à la santé humaine ou aux utilisations

légitimes, qu'elles soient réelles ou potentielles, de l'environnement aquatique » (5 §2). Ainsi, l'opportunité de contrôler lesdites tendances ne se limite-t-elle pas aux seules masses d'eau souterraines répertoriées comme étant à risque lors de la caractérisation initiale ; elle peut concerner des masses identifiées comme telles lors d'une actualisation de l'évaluation du risque ou en vertu de nouveaux résultats fournis par les contrôles de surveillance et même, concerner des masses qui ne présentent actuellement aucun risque, « afin de discerner les tendances de long terme résultant de changements des conditions naturelles ou de l'activité anthropogénique »¹¹⁰².

L'augmentation s'observe à partir d'une valeur initiale, dont l'analyse sera détaillée *infra* : le « point de départ de l'identification », défini par l'article 2 §6 de la directive «eaux souterraines» comme la « concentration moyenne mesurée au moins au cours des années de référence 2007 et 2008 sur la base des programmes de surveillance établis conformément à l'article 8 de la directive 2000/60/CE ou, dans le cas de substances détectées après ces années de référence, durant la première période¹¹⁰³ pour laquelle une période représentative de données de contrôle existe ». A partir dudit point, une tendance se fait jour ; un tel phénomène, de manière générale, se conçoit comme la « force par laquelle un corps est porté à se mouvoir » et par extension, la « direction du mouvement »¹¹⁰⁴. Il ne s'agit ici donc pas d'une augmentation ponctuelle, la tendance induisant une itération, une évolution constamment orientée dans le même sens, sur la durée. Dans ce contexte particulier, ce que recouvre le qualificatif de « durable » n'est précisé ni par la directive 2006/118/CE, ni par le document-guide dédié ; il ne fait probablement qu'insister sur la continuité à moyen et long termes de la concentration du polluant. La directive de 2006 indique simplement qu'il sied de recueillir les « informations nécessaires pour garantir la possibilité de distinguer ces tendances à la hausse des variations naturelles »¹¹⁰⁵, variations que l'on considérerait alors comme brèves au regard de ces tendances durables, et cherche à saisir les tendances nées « avant le démarrage du programme

¹¹⁰² Stratégie commune de mise en œuvre de la DCE, document-guide n°18, *Lignes directrices sur l'état des eaux souterraines et l'évaluation des tendances*, rapport technique 2009-026, 2009, 82 pages – spéc. p. 48. Le document-guide extrapole ici à partir des dispositions, de portée plus restreinte, de l'article 5 §5 de la directive «eaux souterraines», prévoyant les cas de figure pour lesquels il s'avérerait nécessaire d'« évaluer l'impact des *panaches de pollution* [« zone d'un aquifère contenant de l'eau dégradée par la migration d'un polluant » – Réseau québécois sur les eaux souterraines, *La contamination*, 2012, <http://rques-gries.ca/fr/notions-dhydrogeologie/vulnerabilite/330-la-contamination.html> (DDC : 24.09.16)] constatés dans les masses d'eau souterraine et susceptibles de menacer la réalisation des objectifs énoncés à l'article 4 de la directive 2000/60/CE, et en particulier des panaches résultant de sources *ponctuelles* de pollution et de terres contaminées, les États membres effectuent des évaluations de tendance *supplémentaires* pour les polluants identifiés, afin de vérifier que les panaches provenant de sites contaminés *ne s'étendent pas*, ne dégradent pas l'état chimique de la masse ou du *groupe de masses d'eau souterraine* et ne présentent pas de risque pour la santé humaine ni pour l'environnement ». Implicitement, l'on comprend que la directive commande l'évaluation des tendances dans d'autres masses que la ou les masses touchée(s) dès lors que l'on constate l'extension d'une pollution ou que l'on suppose le risque d'une telle extension.

¹¹⁰³ Suivant le calendrier du renouvellement des plans de gestion de district, les « périodes » correspondent à des actualisations échéant tous les six ans, à partir de la fin 2009, terme prévu pour la première identification de tendances.

¹¹⁰⁴ *Le Nouveau Petit Littré*, op. cit., p. 2079 (« Tendance »).

¹¹⁰⁵ Annexe IV, Partie A, §2, a, i, de la directive 2006/118/CE.

de surveillance (...) dans le cadre du plan de gestion de district »¹¹⁰⁶ (*i.e.* décelées antérieurement à 2009 – Annexe IV, Partie A, §2, a, *ii*). L'appréciation du caractère « significatif » de la tendance à la concentration est, elle, laissée aux Etats membres ; l'on sait simplement, à la lecture de l'article 2 §3 de la directive «eaux souterraines» et du document-guide n°18 de la CIS, qu'une tendance est estimée significative si « elle a été identifiée grâce à une technique statistique reconnue d'évaluation de tendance » (choisie par l'autorité en charge du district hydrographique pertinent¹¹⁰⁷) et si ladite tendance statistiquement significative « est susceptible de conduire, faute d'inversion, à la méconnaissance d'un ou de plusieurs objectifs environnementaux de la DCE »¹¹⁰⁸. Autrement dit, la mise en évidence d'une tendance s'opère à la fois à partir de données existantes, historiquement compilées, et de données recueillies au titre de la surveillance des masses imposée par la directive-cadre. La longueur des séries temporelles¹¹⁰⁹ des séries statistiques jugée pertinente¹¹¹⁰ pour l'analyse « dépend de la manière dont la masse d'eau souterraine réagit aux changements de pratiques à la surface¹¹¹¹ (...) ainsi qu'à la puissance¹¹¹² de la méthode de test de la tendance à détecter des tendances et à la qualité des données ». Sans préjudice de cette délimitation temporelle, la Stratégie commune rappelle qu'aucune donnée « ne devrait jamais être négligée, à moins qu'elle ne s'avère incorrecte, du

¹¹⁰⁶ Annexe IV, Partie A, §3 de la même directive.

¹¹⁰⁷ Pour de plus amples informations sur les techniques statistiques et leur choix en fonction des données disponibles et des caractéristiques de la masse visée, cf. B. LOPEZ, A. LEYNET, A. BLUM et N. BARAN, *Evaluation des tendances d'évolution des concentrations en polluants dans les eaux souterraines – Revue des méthodes statistiques existantes et recommandations pour la mise en œuvre de la DCE*, rapport final, 2011, BRGM-ONEMA, 165 pages ; http://www.onema.fr/IMG/pdf/2011_032.pdf [DDC : 24.09.16].

¹¹⁰⁸ CIS, document-guide n°18, op. cit., point 6.1, p. 48.

¹¹⁰⁹ En d'autres termes, le recul historique des données collectées et traitées.

¹¹¹⁰ Une fourchette doit être respectée pour que la longueur temporelle des séries de données puisse utilement renseigner sur la tendance : « des données de faible qualité et de hautes limites de quantification dans le passé, aussi bien que des séries temporelles trop longues pourraient avoir de fortes et durables influences (...) sur les résultats de l'évaluation de tendance, même si les données récentes (de moyen terme) étaient de bonne qualité. (...) La longueur minimale des séries temporelles à utiliser, en termes de nombre de mesures régularisées et de nombre minimal des années considérées, dépend de la fréquence des contrôles, de la méthode statistique, du point de départ d'inversion de la tendance et de la puissance de la méthode [définie *infra*]. La longueur maximale des séries temporelles à utiliser dépend du modèle conceptuel de la masse d'eau souterraine, du développement dans le temps des concentrations et des variations de qualité des données de contrôle. De trop longues séries temporelles seraient susceptibles de produire des résultats de tendance biaisés [viciés par une marge d'erreur] par des changements, au cours des années antérieures, des séries temporelles. (...) Si tel est le cas, n'enquêter qu'à partir de données récentes suffit pour tester les tendances. Cependant, il faudrait toujours prendre soin de s'assurer que la longueur des séries temporelles utilisées demeure cohérente avec le modèle conceptuel de la masse d'eau souterraine (par exemple, taux, temps de résidence, etc.). CIS, document-guide n°18, op. cit., point 6.2.5, p. 50 (trad. non off.).

¹¹¹¹ Façon déterminée à travers la prise en compte, requise par l'Annexe IV, Partie A, §2, a, *iii*, de la directive 2006/118/CE, « des caractéristiques physiques et chimiques temporelles de la masse d'eau souterraine, y compris les conditions d'écoulement des eaux souterraines et les vitesses d'infiltration, ainsi que le délai de percolation à travers le sol ou le sous-sol ».

¹¹¹² Terme de la science statistique désignant la chance de démontrer, avec le test statistique adopté, le postulat analysé. Pour une définition précise, cf. Stéphane CHAMPELY, *Tests statistiques paramétriques : puissance, taille d'effet et taille d'échantillon (sous R)*, 2006, 43 p., publié en ligne par l'Université de Lyon I : <http://pbil.univ-lyon1.fr/R/pdf/puissance.pdf> [DDC : 24.09.16] (spéc. Chapitre I, 1.3, page 8).

fait de l'échantillonnage ou d'une erreur analytique »¹¹¹³. Enfin, la concentration¹¹¹⁴, dernier terme composant la notion, décrit l'intensité anormale d'accumulation d'une substance, générant une pollution élevée et persistante du milieu. Phénomène insidieux, car progressivement constitué à la suite de nombreuses introductions de polluants dans le milieu, discrètes, en raison des faibles quantités chaque fois accumulées, voire indétectables (problème que nous évoquions dans le précédent Titre et rappelé, pour appeler les auteurs des évaluations des tendances à la vigilance, par la CIS¹¹¹⁵), il menace gravement l'environnement souterrain s'il n'est pas identifié, stoppé et inversé à temps. Ainsi, conformément à l'exigence formulée par l'article 4 §1, *b*, *iii*, de la DCE, le suivi de la concentration s'effectue-t-il pour chaque polluant d'origine anthropique ayant contribué à la caractérisation de la masse d'eau souterraine considérée comme étant « à risque »¹¹¹⁶.

Mais alors, qu'en est-il des pollutions d'origine naturelle et de leur éventuelle adjonction à la pollution d'origine humaine ? Nous avons déjà pu constater que l'environnement lui-même pouvait engendrer des phénomènes de grave contamination des eaux souterraines (par des métaux et métalloïdes¹¹¹⁷, du sel¹¹¹⁸, des chlorures, des fluorures, sulfates, du sélénium, de l'uranium, etc.¹¹¹⁹), même s'il apparaît que ces pollutions géogéniques – issues des couches géologiques traversées par

¹¹¹³ CIS, document-guide n°18, op. cit., point 6.2.5, p. 50.

¹¹¹⁴ Représentant, de manière générale, l'« action de réunir en un centre ou sur un point – idée de direction – ce qui est primitivement dispersé ; état de ce qui est ainsi réuni » (CNRTL, *Concentration*, <http://www.cnrtl.fr/lexicographie/concentration> [DDC : 24.09.16]).

¹¹¹⁵ CIS, document-guide n°18, op. cit., point 2.4, p. 15 : « le traitement des valeurs inférieures à la limite de quantification requiert une attention spéciale au moment de comparer les données dans la zone ou au cours du temps ». Pour cela, la CIS recommande l'application d'une directive 2009/90/CE de la Commission du 31 juillet 2009 *établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux*, JOUE L201 du 1^{er} août 2009, pp. 36-38. L'article 2 de la directive définit les limites de détection (§1) et de quantification (§2) ; en substance, la limite de détection désigne la concentration la plus faible d'analyte (matériau ou substance objet d'analyse) pouvant être décelée, avec fiabilité – c'est là tout le problème –, par un instrument ou un procédé, et permettant de différencier l'échantillon révélant cette concentration « minimale », d'un échantillon vierge de concentration ; la limite de quantification, elle, désigne la concentration à partir de laquelle la présence de l'analyte peut être chiffrée « avec un degré d'exactitude (...) acceptable ». L'article 5 §1 de la directive de 2009 dispose que « lorsque les valeurs des mesurandes [le mesurande désigne la « grandeur (« propriété d'un phénomène, d'un corps ou d'une substance, que l'on peut exprimer quantitativement sous forme d'un nombre et d'une référence ») que l'on veut mesurer » (Bureau International des Poids et Mesures [BIPM], *Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés*, 3^e éd., 2012, définitions 1.1 et 2.3] physicochimiques ou chimiques d'un échantillon donné sont inférieures à la limite de quantification, on indique comme résultat de la mesure la moitié de la valeur de la limite de quantification concernée pour le calcul des valeurs moyennes ». Cet article est repris, en des termes similaires, par l'Annexe IV, Partie A, §2, d, de la directive 2006/118/CE).

¹¹¹⁶ « Les États membres mettent en œuvre les mesures nécessaires pour inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant résultant de l'impact de l'activité humaine afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines ».

¹¹¹⁷ Nous avons déjà évoqué le cas de l'arsenic, en Introduction (note de bas de page 56).

¹¹¹⁸ Nous avons déjà évoqué le cas des intrusions salines (Titre I, Chapitre II, Section 2, §2, A).

¹¹¹⁹ Notons que la plupart de ces polluants naturels sont surveillés au titre de la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, JOCE L330 du 5 décembre 1998, pp. 32-54. Nombreux sont les éléments et composés chimiques objets de surveillance et de traitement, mais il semble que les plus couramment rencontrés dans les eaux potables tirées des aquifères soient, en « pratique, (...) la teneur en sulfates, (...) la teneur en Fe [fer], Mn [manganèse] et F [fluor] » (Jacques BEAUCHAMP, *Qualité et pollution des eaux souterraines*, 2006, <https://www.u-picardie.fr/beauchamp/cours.qge/du-8.htm> [DDC : 24.09.16]).

les eaux souterraines et du lessivage opéré par les précipitations rechargeant les aquifères – puissent emporter de moins lourdes conséquences que des contaminations dues aux mêmes polluants, mais d'origine anthropique¹¹²⁰. Ne conviendrait-il pas d'étendre le champ d'application de l'article 4 §1, b, iii, de la DCE, qui limite la mise en œuvre de mesures d'inversion de « toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant » à ceux « *résultant de l'impact de l'activité humaine* »¹¹²¹ ? Ne s'agirait-il pas, afin de préserver pour le futur les écosystèmes d'eau souterraine et, en cas de besoin impérieux, la possibilité d'en exploiter l'eau, de surveiller aussi les tendances à l'accroissement des pollutions *naturelles* ? Le législateur se montrerait-il, ce faisant, démissionnaire faute de moyens techniques aptes à juguler ou éviter ces pollutions naturelles, ou succombe-t-il à la commodité dès lors qu'il constate que le bon état chimique se dégrade pour des raisons extérieures à l'action humaine ? L'article 6 §3, c, de la directive 2006/118/CE répond indirectement à cette interrogation, disposant que peuvent être exonérées de mesures de prévention ou de limitation, les introductions de polluants résultant « d'accidents ou de circonstances exceptionnelles dues à des causes naturelles qui n'auraient raisonnablement pas pu être prévus, évités ni atténués ». Le droit de l'UE ne se désintéresse pas des pollutions naturelles, puisqu'il cherche, autant que faire se peut (techniquement et financièrement), à prévoir, éviter et atténuer celles-ci. L'on pourrait, en effet, estimer que la protection intégrée devrait, certes, préserver l'environnement, mais aussi faire bénéficier celui-ci, en cas de menace endogène au milieu pour la biocénose, du savoir et des capacités d'intervention de l'Homme ? Ainsi, malgré l'intérêt porté aux pollutions naturelles à l'article 6 de la directive «eaux souterraines» (disposition qui, de toute façon, ne concerne pas le suivi et l'inversion des tendances), l'on peut penser que l'inclusion des pollutions naturelles dans le dispositif de l'article 5 de la même directive serait utile, non seulement en tant que moyen de « distinguer [les tendances à la hausse significatives et durables] des variations naturelles »¹¹²², mais aussi en tant qu'objet à part entière de surveillance et d'intervention. Par hypothèse, la « concentration de référence »¹¹²³ (*i.e.* le fond géochimique naturel) élevée d'un polluant est tout autant susceptible de

¹¹²⁰ « [L]'arsenic d'origine anthropique est (...) *de loin beaucoup plus polluant* que l'arsenic d'origine naturelle en France » (N. MANLIUS, F. BATTAGLIA-BRUNET, C. MICHEL, *Pollution des eaux par l'arsenic et acceptabilité des procédés de biotraitement – Projet COBLAS*, délivrable D14, 2009, BRGM/RP-57640-FR, 173 pages – spéc. p. 15, publication en ligne du BRGM : http://cobias.brgm.fr/Documents/ProduitsLivres/PL_D14.pdf [DDC : 24.09.16]).

¹¹²¹ L'Annexe V, 2.4.1, de la DCE, à propos du réseau de surveillance des eaux souterraines, confirme cette restriction en destinant ce réseau uniquement à « permettre de détecter la présence de tendances à la hausse à long terme de la pollution *induite par l'activité anthropogénique* ».

¹¹²² Annexe IV, Partie A, §2, a, *i*, de la directive 2006/118/CE.

¹¹²³ L'article 2 §5 de la directive «eaux souterraines» définit la « concentration de référence » comme « la concentration d'une substance ou la valeur d'un indicateur dans une masse d'eau souterraine correspondant à une absence de modification anthropique, ou seulement à des modifications très mineures, par rapport à des conditions non perturbées ». La prise en compte du fond géochimique naturel est susceptible aussi de concerner la fixation des valeurs seuils par les Etats membres : l'Annexe II, Partie A, §1, *d*, et §§3-4 de la directive 2006/118/CE prévoit que « la fixation des valeurs seuils *devrait* prendre en compte (...) les informations sur les concentrations de référence », que « chaque fois que des concentrations de référence élevées de substances ou d'ions ou de leurs indicateurs sont enregistrées pour des raisons hydrogéologiques naturelles, ces concentrations de référence de la masse d'eau souterraine concernée *sont* prises en

menacer la santé des écosystèmes et des populations qu'une concentration élevée d'un polluant anthropogénique. La timidité de la directive "eaux souterraines" s'explique sans doute, à ce propos, par la difficulté de distinguer les origines dites naturelles des causes anthropiques des pollutions¹¹²⁴ ; toutefois, systématiser autant que possible le suivi d'une variable naturelle non négligeable dans certaines configurations hydrogéologiques et obliger les Etats membres à adopter des niveaux de contrôle plus sévères si le milieu souffre déjà de fortes concentrations en raison de ses caractéristiques propres ne paraîtrait point superflu au regard du péril encouru dans certaines régions¹¹²⁵. A cet égard, les dispositions de l'Annexe V, 2.4.2, de la DCE, ne représentent que le balbutiement d'une telle entreprise, exigeant des seuls contrôles de surveillance – et non des contrôles opérationnels, cantonnés, d'après le point 2.4.3, au suivi des concentrations de polluants d'origine anthropique – qu'ils fournissent « des informations » pour « l'évaluation des tendances à long terme (...) par suite des *changements des conditions naturelles* » – parmi lesquels, par hypothèse, un relèvement des concentrations naturelles d'une substance aux effets polluants. En l'état des textes, il n'est cependant pas question, semble-t-il, d'appréhender les pollutions naturelles pour elles-mêmes.

Afin d'évaluer une « tendance à la hausse » de la concentration d'un polluant, encore faut-il choisir le stade de cette évolution à partir duquel il convient d'en renverser le cours, dans le but de préserver efficacement l'environnement et les usages, présents et à venir, de l'eau souterraine : le « point de départ de l'inversion de tendance ». La fixation de ce point, qui détermine l'efficacité de l'ensemble du dispositif à améliorer l'état des eaux souterraines dégradées par une tendance à la hausse de concentrations polluantes, requiert une approche au cas par cas, devant à la fois satisfaire aux exigences écologiques, de prévention, et économiques, de moindre coût (**B**).

B | La complexe détermination des « points de départ des inversions de tendance en cas de risque significatif d'atteinte aux écosystèmes, à la santé ou aux usages légitimes »

Les articles 1^{er} et 5 §1 de la directive 2006/118/CE rappellent la mission conférée par l'article 17 §2, b, et l'Annexe V, 2.4.4, de la directive-cadre, d'établir, pour chaque masse ou groupe de

compte lors de l'établissement des valeurs seuils » et que cette fixation *devrait* être appuyée par un mécanisme de contrôle des données collectées », entre autres « fondé sur les niveaux de fond pour les substances qui peuvent à la fois être naturellement présentes et résulter d'activités humaines ».

¹¹²⁴ Cf. Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 180. Pour cette raison, l'Annexe IV, Partie A, §3 de la directive de 2006, évoque une obligation d'« identification des tendances significatives et durables à la hausse des concentrations de substances à la fois naturellement présentes et résultant de l'activité humaine ».

¹¹²⁵ Comme c'est le cas des concentrations de sélénium en Ile-de-France. Cf. Hervé GUENOT, *Un polluant naturel dans l'eau*, Le Journal Du Dimanche [en ligne] du 22.01.2013 (<http://www.lejdd.fr/JDD-Paris/Actualite/Un-polluant-naturel-dans-l-eau-587517> [DDC : 24.09.16]) et pour approfondissement, cf. Laurence GOURCY, Robert WYNS, Cécile GARNIER-SE-RENO, Agnès BRENOT, *Origine du sélénium dans les eaux souterraines utilisées pour l'alimentation en eau potable dans le bassin de Paris*, Géologues, « La qualité des eaux souterraines : processus et enjeux », déc. 2013, 112 pages – spéc. pp. 44-49.

masses concerné(e) par l'identification d'une tendance à la hausse de la concentration d'un ou de plusieurs polluant(s), des « critères pour la définition des points de départ des inversions ». Ledit « point de départ des inversions », selon l'article 5 §3 de la directive "eaux souterraines", prend « la forme d'un pourcentage du niveau établi par les normes de qualité des eaux souterraines (...) et les valeurs seuils (...), sur la base de la tendance identifiée et des risques environnementaux associés à cette tendance (...) ». En d'autres termes, afin que l'état de l'eau souterraine ne menace pas la santé des écosystèmes aquatiques et terrestres¹¹²⁶, le point de renversement doit être choisi de telle façon que la concentration du polluant en cause ne dépasse point le niveau de pollution admissible exprimé par la NQES ou la valeur seuil correspondant à ladite substance. Il revient en principe aux Etats membres de décider, sous réserve d'observer les prescriptions établies par la DCE et sa directive "fille", des critères retenus pour l'établissement du taux de concentration à partir duquel il convient d'intervenir. Cette autonomie dans la fixation des points d'inversion est circonscrite par un certain nombre d'exigences. La première d'entre elles est que « les inversions de tendance prendront comme point de départ 75%, *au maximum*, du niveau de qualité [c'est-à-dire 75% d'une NQES ou d'une valeur seuil] établi dans la législation communautaire en vigueur applicable aux eaux souterraines » (article 17 §5 de la DCE). L'idée est que les mesures censées renverser la tendance croissante à la concentration interviennent suffisamment tôt pour éviter que la concentration ne parvienne à un stade tel, qu'il deviendrait impossible d'empêcher la détérioration du bon état chimique d'une masse d'eau souterraine. Dans la mesure où l'objectif du suivi des tendances et de leur inversion constitue l'un des moyens de conserver un bon état chimique défini, on l'a vu, par les NQES et valeurs seuils, il est logique que le point d'inversion se situe en-deçà desdites normes et valeurs. Parfois, selon les cas de figure, le taux de concentration déclenchant le dispositif d'inversion sera plus faible, ou au contraire plus élevé. L'Annexe IV, Partie B, de la directive "eaux souterraines", dédiée aux « points de départ des inversions de tendance », ménage une certaine flexibilité¹¹²⁷, tenant compte du degré de réversibilité de la tendance, de l'efficacité économique des mesures à prendre pour son renversement ainsi que des limites de détection – d'après son §1, « le point de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser des tendances (...) correspond à une concentration du polluant qui équivaut à 75 % » des NQES et valeurs seuils « sauf si :

¹¹²⁶ Cf. le 11^e considérant du préambule de la directive 2006/118/CE : le point de départ de l'inversion de tendances doit être établi « en tenant compte de la probabilité des effets néfastes sur les écosystèmes aquatiques associés ou les écosystèmes terrestres dépendants ».

¹¹²⁷ Une flexibilité "matérielle", liée aux caractéristiques des pollutions, des masses étudiées, plus ou moins résilientes, mais pas "temporelle", puisque l'Annexe IV, Partie B, §2 de la directive 2006/118/CE dispose qu'« une fois un point de départ établi pour une masse d'eau souterraine caractérisée comme étant à risque (...), il ne sera plus modifié au cours du cycle de six ans du plan de gestion de district hydrographique ». Cela peut se comprendre si l'on considère le besoin de stabilité de l'action sur les tendances, mais *quid* de l'efficacité du dispositif, si l'on devait reconnaître, dès les premières années du plan de gestion, que la valeur retenue pour le point d'inversion s'est avérée trop haute et échouera par conséquent à inverser la tendance ?

- a) un point de départ plus précoce est nécessaire pour que les mesures d'inversion de tendance puissent prévenir de la façon la plus économique qui soit, ou au moins atténuer autant que possible, toute dégradation de la qualité des eaux souterraines ayant une incidence sur l'environnement ;
- b) un point de départ différent se justifie lorsque la limite de détection ne permet pas, à 75 % des valeurs des paramètres, de démontrer l'existence d'une tendance ; ou
- c) le taux d'accroissement et la réversibilité de la tendance sont tels que le choix d'un point de départ plus tardif pour les mesures d'inversion de tendance permettrait encore de prévenir de la façon la plus économique qui soit, ou au moins d'atténuer autant que possible, toute dégradation de la qualité des eaux souterraines ayant une incidence sur l'environnement. Le cas échéant, le choix d'un point de départ plus tardif n'empêche pas de respecter les échéances fixées pour atteindre les objectifs environnementaux ».

Si le problème lié aux limites de détection et de quantification (*b*) ne soulève pas d'interrogation particulière¹¹²⁸, la prévention dépendant de la prévision, et donc des données techniquement productibles et exploitables, les deux autres motifs d'exception appellent plus de réflexion, fortement empreints d'une logique économique, dont on a déjà pu redouter les méfaits en termes de prévention sur le long terme des dommages infligés à l'écosystème fragile des eaux souterraines. Certes, une approche intégrée implique que le droit de l'Union se préoccupe des retombées financières des mesures qu'il impose pour la protection de l'environnement. En ce sens, le fait de rechercher, le cas échéant, un déclenchement de la prévention plus précoce (*a*) que le stade de l'atteinte des 75% de la NQES ou de la valeur seuil se justifie parfaitement, pour couper court au

¹¹²⁸ D'autant que se développent d'innovantes solutions techniques, peut-être aptes à combler, au moins dans certains cas, les carences des actuels procédés de surveillance de l'état chimique des eaux. Le 18^{ème} considérant du préambule de la directive 2013/39/UE *modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau* (op. cit.) indique que « de nouvelles méthodes de surveillance, telles que l'échantillonnage passif et d'autres outils, semblent prometteuses » et que, dès lors, « il convient (...) de les développer » dans le domaine de l'eau (d'autres secteurs recourent déjà à cette technique – cf. le Chapitre 10, II, de l'Annexe I du règlement (CE) n°1737/2006 de la Commission du 7 novembre 2006 *portant modalités d'application du règlement (CE) n°2152/2003 du Parlement européen et du Conseil concernant la surveillance des forêts et des interactions environnementales dans la Communauté*, JOCE L334 du 30 novembre 2006, pp. 1-73) . En quelques mots, il s'agit de substituer à l'« échantillonnage ponctuel couplé à une analyse en laboratoire », approche reposant « sur l'évaluation de la qualité chimique d'une masse d'eau à partir de l'analyse d'un échantillon à un instant t », « une autre approche, basée sur l'accumulation des polluants sur un dispositif immergé dans l'eau », qui « présente l'avantage de pré-concentrer les polluants et de fournir une image plus représentative de la qualité chimique de l'eau en estimant une concentration moyenne en polluant au cours du temps d'exposition » (C. BERHO, A. TOGOLA, J.-P. GHESTEM, *Applicabilité des échantillonneurs passifs pour la surveillance d'une eau souterraine : essais sur site*, rapport BRGM/RP-59430-FR, décembre 2010, 107 pages – spéc. pp. 5-6 ; http://www.onema.fr/IMG/pdf/2010_059.pdf [DDC : 24.09.16]). Ce procédé, déjà utilisé dans certains pays pour les eaux de surface (y compris marines), permettrait de déceler des concentrations de polluants inférieures aux limites ordinaires de détection : « cette rétention produit un effet de pré-concentration qui autorise notamment le dosage de composés présents dans l'eau à des concentrations inférieures aux limites de détection des méthodes d'analyse (Etienne VERMEIRSEN, *Echantillonnage passif : une approche pleine d'avenir*, Centre Ecotox News [centre suisse d'écotoxicologie], n°5, novembre 2012, pp. 3-5, article publié en ligne sur http://www.oekotoxzentrum.ch/dokumentation/oznews/index_FR/doc/Newsletter_Nov2012_F.pdf [DDC : 24.09.16]). Le problème est que l'utilité de cet échantillonnage en eaux souterraines est plus restreinte que pour celles de surface, du fait de leur faible circulation, et donc de leur faible renouvellement, ce qui pourrait biaiser les résultats (cf. C. BERHO et al., op. cit., p. 6).

risque de détérioration inacceptable de l'état chimique des eaux souterraines¹¹²⁹, tout en permettant l'adoption de mesures propres à renverser la tendance qui soient les moins coûteuses possibles. Le problème est que cette logique ne légitime pas que des mesures plus précoces. Elle autorise aussi des mesures plus tardives, c'est-à-dire valide des points de renversement supérieurs aux 75% de principe (c), afin que la prévention soit, là encore, la plus économique possible. Le second cas réduit l'amplitude de la prévention, en rapprochant dans le temps le début de l'intervention censée inverser la tendance à la hausse et le moment de franchissement du seuil à partir duquel la concentration décline l'état des masses touchées par le phénomène. Cet accroissement apparent de la prise de risque est néanmoins admis, non seulement au regard du bénéfice économique tiré de ces mesures plus tardives mais aussi parce que la directive "eaux souterraines" commande aux Etats membres de ne pas compromettre le respect des « échéances fixées pour atteindre les objectifs environnementaux » de la directive-cadre¹¹³⁰. Il semble ainsi qu'un tel assouplissement ne puisse préjudicier aux buts poursuivis par la prévention des hausses excessives des concentrations. La recherche d'efficacité économique ne saurait affecter l'efficacité environnementale des mesures de renversement des tendances, cette dernière devant être prouvée en vertu de l'Annexe IV, Partie B, §3 de la directive 2006/118/CE, qui exige des Etats qu'ils « [démontrent], compte tenu des dispositions pertinentes en matière de surveillance¹¹³¹ », « les inversions de tendance ». A vrai dire, la quête d'avantages économiques ici, ne serait en réalité qu'une heureuse opportunité, offerte par la réactivité plus ou moins élevée – c'est-à-dire la régénération plus ou moins rapide – de l'eau souterraine victime d'une tendance à la hausse de la concentration d'un polluant aux mesures de renversement¹¹³². Il s'agit là d'une nouvelle illustration du lien entre degré de résilience et degré de prévention.

¹¹²⁹ « Un point de départ peut (...) être justifié là où les concentrations de référence et les valeurs seuils sont proches les unes des autres ou les mêmes », document-guide n°18 de la CIS, op. cit., point 6.2.8, p. 51.

¹¹³⁰ Cela ne signifie pas, pour autant, que la définition par les Etats membres des points d'inversion ne permettra jamais la dégradation de la qualité des eaux souterraines : il s'agit simplement, à la lecture de l'Annexe IV, Partie B, §1, c, d, « au moins d'atténuer autant que possible [ce qui n'équivaut pas "empêcher"], toute dégradation de la qualité des eaux souterraines ayant une incidence sur l'environnement [et donc pas toute dégradation en soi, même si l'on peut penser que toute dégradation aura une incidence – d'autant que ce substantif n'est pas qualifié – sur l'environnement] ».

¹¹³¹ L'Annexe V, 2.4.4, de la DCE requiert des « renversements de tendances » qu'ils soient « démontrés par des données statistiques » et que « leur niveau de confiance » soit « associé à l'identification ». Si de telles assurances sont fournies par l'Etat membre, il pourra légitimement, d'après l'Annexe V, 2.4.5, représenter les inversions de tendances « par un point bleu sur la carte » de l'état chimique des eaux souterraines, jointe au plan de gestion de district (sur laquelle sont indiquées par un point noir les masses d'eau souterraines qui subissent de manière durable et clairement définie une tendance à la hausse des concentrations d'un polluant quelconque résultant de l'effet de l'activité humaine »).

¹¹³² Le document-guide n°18 de la CIS explique effectivement que « le point de départ pour la mise en œuvre des mesures d'inversion des tendances dépend principalement des caractéristiques de la masse d'eau (...) et de sa capacité à répondre aux dites mesures. Dans les masses d'eau souterraines qui réagissent très lentement aux changements, un point de départ plus précoce peut s'avérer nécessaire ; pour les masses d'eau souterraines répondant rapidement, un point de départ plus tardif peut se justifier » (point 6.2.8, p. 51).

La prévention, notablement limitée dans sa portée du fait d'un principe de proportionnalité assimilable à un « principe d'efficacité économique »¹¹³³, va, néanmoins, encore plus loin, pour les eaux souterraines relevant d'une catégorie particulière : les eaux de captages destinés à la consommation humaine, dont la protection obéit à des prescriptions supplémentaires par rapport aux eaux n'ayant pas vocation à être utilisées de la sorte. Ce régime singulier présente un intérêt spécial ici, en ce qu'il s'applique tant aux captages actuels qu'aux futurs, inscrivant explicitement, chose rare, la protection sur le long terme, ce qui oblige les Etats membres à penser l'avenir de leur approvisionnement en eau potable – et donc à s'assurer de la pérennité de leurs ressources en eau souterraine – et les incite à étudier les potentialités de développer leur exploitation¹¹³⁴. La prévention n'est plus alors une simple question d'évitement et de contrôle, mais aussi un travail de projection dans le temps, tant de l'état de la ressource que des nouvelles pressions qu'elle subira (§3).

§3 | La protection pour le futur des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, outil additionnel de prévention adapté à une stratégie de protection à long terme

Dans la résolution de l'Assemblée générale de l'ONU consécutive à la Conférence des Nations Unies sur le développement durable des 20-22 juin 2012 (« Rio +20 »), *L'avenir que nous voulons*, les Etats déclarent « promouvoir une gestion intégrée et durable des ressources naturelles et des écosystèmes qui contribue, entre autres, au développement économique, social et humain sans méconnaître la protection, la régénération, la reconstitution et la résistance des écosystèmes face aux défis existants et nouveaux »¹¹³⁵. Outre la distinction faite ici, entre gestion et protection, qui abonderait dans le sens de nos propos antérieurs, l'on note que l'approche intégrée doit, face aux pollutions, aux dépletions sur-intensives et au changement climatique découlant des premières, encadrer au mieux, tant les usages d'aujourd'hui que ceux de demain, afin que les nécessités humaines soient toujours satisfaites grâce à des écosystèmes maintenus en bonne santé. Parmi les besoins anthropiques, il en est un qui prime les autres, comme on le verra lorsqu'on abordera la question du droit à l'eau : l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine, notre vie en dépendant directement et constamment. D'après les termes de l'article 1^{er}, alinéa 1^{er}, b, de la DCE, la « protection à long terme des ressources en eau disponibles » doit notamment contribuer, selon le 2^{ème} alinéa dudit article, à « assurer un approvisionnement suffisant en eau (...) souterraine de bonne qualité

¹¹³³ Cf. Aurélien PORTUESE, *Le Principe d'efficacité économique dans la jurisprudence européenne*, éditions Publibook Université, 2014, 562 p. (Chapitre « Le principe de proportionnalité comme principe d'efficacité économique », p. 177).

¹¹³⁴ Le 23^{ème} considérant du préambule de la DCE promeut en effet la sauvegarde et le développement « des utilisations potentielles des eaux dans la Communauté ».

¹¹³⁵ Résolution de l'Assemblée générale des Nations Unies du 27 juil. 2012, « *L'avenir que nous voulons* », A/RES/66/288, 66^e session, 123^e séance plénière, Annexe, point 4.

pour les besoins d'une utilisation durable, équilibrée et équitable de l'eau ». En tant qu'usage « prioritaire » – bien que la DCE ne qualifie pas comme tel¹¹³⁶ –, l'approvisionnement en eau propre à la consommation humaine fait, à ce titre, l'objet de mesures supplémentaires de protection, prévues à l'article 7 de la directive. Cette disposition impose que « les Etats membres recensent, dans chaque district hydrographique :

- ◆ toutes les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne plus de 10 m³ par jour ou desservant plus de cinquante personnes,
- ◆ et les masses d'eau destinées, *dans le futur*, à un tel usage » (article 7 §1).

A l'instar de la notion de générations futures, concept relié au développement durable, cette référence à l'*usage futur* interroge le droit quant à sa capacité d'anticiper les conditions de vie d'une autre société (environnementales et autres), caractérisée par des besoins susceptibles de varier par rapport à ceux du présent, l'idée de réserver l'exploitation de masses d'eau pour le futur provoque les mêmes questionnements, projetés sur le temps long, domaine d'une protection intégrée plutôt que d'une simple gestion. L'on pourrait ainsi avancer que la protection intégrée couvrirait l'ensemble des réserves d'eau souterraine (volume total)¹¹³⁷, quand la gestion intégrée ne s'intéresserait qu'aux ressources en eau souterraine (volume exploitable)¹¹³⁸, ligne de démarcation qui expliquerait pourquoi cette eau est appréhendée de façon restrictive, comme le révèle cette Partie ; la perspective de long terme importe ici, en ce que les réserves d'aujourd'hui peuvent devenir les ressources de demain, selon le niveau de stress ou de crise hydrique ainsi que le progrès, et donc le moindre coût, des techniques de prélèvement de l'eau souterraine, d'accès parfois difficile.

La protection intégrée se distingue par un niveau de préservation supérieur et un déploiement des mesures sur le long terme ; or, l'article 7 §2 de la DCE prévoit, effectivement, que « pour chaque masse d'eau recensée (...), les États membres veillent » :

- ◆ « non seulement à ce qu'elle réponde aux objectifs de l'article 4 conformément aux exigences de la présente directive pour les masses d'eau de surface, y compris les normes de qualité établies au niveau communautaire au titre de l'article 16 ;

¹¹³⁶ Alors que le droit international, lui, le reconnaît sans ambages : « Dans la mise en valeur et l'utilisation des ressources en eau, il faut donner la priorité à la satisfaction des besoins fondamentaux et à la protection des écosystèmes » (Agenda 21, Chapitre XVIII, op. cit., §18.8).

¹¹³⁷ Il est aussi intéressant de noter, sans même parler de la distinction entre « réserve » et « ressource », que le Comité des régions, au cours des débats prélegislatifs qui ont façonné la DCE, estimait que « l'objectif à poursuivre en matière d'état des eaux souterraines » devait être de « maintenir l'équilibre chimique *avec au moins une qualité d'eau potable* » ! C'est-à-dire une protection plus exigeante, du fait d'une potentielle consommation humaine, qu'une protection à seule fin de préserver les écosystèmes, et ce pour l'ensemble des masses d'eau souterraine... (Avis du Comité des régions *sur la « Proposition, présentée par la Commission, de directive du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau »*, 98/C 180/07, JOCE C180 du 11 juin 1998, pp. 38-42, point 7.5).

¹¹³⁸ En se fondant sur la distinction entre *ressources* et *réserves* établie par Gilbert CASTANY, *Réserves en eaux souterraines – classification et évaluation*, op. cit., p. 5., dont les définitions respectives sont reproduites en Introduction, p. 57.

- ◆ mais aussi à ce que, dans le régime prévu pour le traitement des eaux (...), l'eau obtenue satisfasse aux exigences de la directive (...) 98/83/CE¹¹³⁹ » (« relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine »).

Aux prescriptions de la législation générale établie par la DCE, s'ajoutent ainsi celles, spéciales, de la directive relative aux eaux destinées à la consommation humaine. Si la formulation de la première condition imposée par l'article 7 §2, où ne sont visées que les eaux de surface, laisse perplexe quant au cas des eaux souterraines, le doute se dissipe par le double constat que le recensement des eaux concernées vise « toutes les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine » et que le champ d'application de la directive 98/83/CE couvre également les eaux souterraines – le 8^{ème} considérant de son préambule indiquant qu'« il convient d'appliquer des mesures de protection appropriées afin de garantir la pureté des eaux souterraines » et l'article 1^{er}, a, définissant les eaux relevant de ce texte comme « toutes les eaux, soit en l'état, soit après traitement, destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments, ou à d'autres usages domestiques, quelle que soit leur origine ». Cette directive de 1998 impose le respect de paramètres microbiologiques (Annexe 1, Partie A), chimiques (Partie B) et radiologiques (Partie C) auxquels les masses d'eau visées par l'article 7 de la DCE devront satisfaire, en sus d'être conformes à ceux établis par le texte cadre. L'observation de ces valeurs paramétriques, censée « assurer la protection nécessaire » des masses d'eau recensées et « réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable », se fait au moyen de mesures laissées à l'appréciation des Etats, même si la DCE suggère, suivant la pratique la plus répandue, l'établissement de « zones de sauvegarde » (article 7 §3). Celles-ci relèvent de la catégorie plus vaste des zones protégées¹¹⁴⁰, dont la DCE laisse entière liberté aux Etats membres pour décider de la forme juridique et des critères d'extension. Le 15^{ème} cons. du préambule de la directive «eaux souterraines», à propos de la superficie des zones de sauvegarde, confirme cette liberté, indiquant qu'elles sont « d'une taille que l'organisme national compétent estime nécessaire en vue de protéger les réserves d'eau douce » et qu'au besoin, « de telles zones (...) peuvent couvrir l'entièreté du territoire d'un Etat membre ». Lesdites zones de sauvegarde prennent la forme de périmètres, zones et aires plus ou moins vastes autour des points de captage,

¹¹³⁹ Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, JOCE L330 du 5 décembre 1998, pp. 32-54.

¹¹⁴⁰ En vertu de l'article 6 §2 et de l'Annexe IV §1, i, de la DCE, le registre des zones protégées comprend, parmi les « types (...) de zones protégées », « les zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine en application de l'article 7 ». L'intérêt desdits registres est de fournir un support d'information et de contrôle, « régulièrement réexaminés et mis à jour », pour l'identification par les Etats membres des « zones situées dans le district qui ont été désignées comme nécessitant une protection spéciale dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau » (article 6 §3 et §1). Ce faisant, le plan de gestion de district atteste du respect de l'ensemble des législations applicables à l'eau et aux écosystèmes aquatiques, ce qui garantit l'intégration ; la DCE veille à la fois au respect de ses propres objectifs et à ceux définis par les textes spécifiques (directive «nitrates», directives Natura 2000).

afin de les protéger des pollutions ponctuelles et diffuses et, donc, à ce titre, plus ou moins génératrices de contraintes pour les activités sources de telles détériorations.

Dans la mesure où la DCE ne donne guère de précisions sur la structuration spatiale des zones de protection des captages, leur délimitation relève, en vertu du principe de subsidiarité, de la compétence des autorités de district, les dénominations et vocations respectives des zones pouvant ainsi varier d'un Etat à un autre, voire d'un bassin à un autre du même pays. Cependant, des éléments communs rapprochent l'ensemble de ces dispositifs, à commencer par la taille croissante de deux ou plusieurs zones, de la plus resserrée autour du point d'abstraction à la plus éloignée, plus ou moins concentriques, chacune contribuant à la protection du captage, même si le degré de contrainte faiblit à mesure que l'on s'éloigne de l'exutoire. L'OMS a clairement décrit ce système globalement répandu de protection dégressive, en le situant dans l'espace mais aussi dans le temps :

« En général, le degré de restriction s'amointrit à mesure que s'accroît la distance depuis le point d'abstraction, mais il est courant d'inclure l'aire de l'aquifère entier d'où provient l'eau dans l'une des zones, et de restreindre les activités au sein de telles zones, afin de leur accorder le bénéfice d'une protection générale *sur le long-terme*. Les zones sont communément délimitées dans le but de parvenir aux niveaux de protection suivants :

- ◆ Une zone immédiatement adjacente au site du puits ou forge, destinée à éviter l'entrée de contaminants ou l'endommagement de la tête de puits ([...] zone de protection de la tête de puits) ;
- ◆ Une zone basée sur le temps estimé nécessaire pour la réduction de la présence d'un pathogène à un niveau acceptable ([...] zone de protection intérieure) ;
- ◆ Une zone basée sur le temps estimé nécessaire pour la dilution et l'atténuation effective jusqu'à un niveau acceptable de substances se dégradant lentement ([...] zone de protection extérieure). Parfois, afin de tenir compte du temps nécessaire aux identifications et mise en œuvre de l'intervention apte à remédier aux contaminations persistantes, la délimitation sera plus lointaine ;
- ◆ Une zone bien plus étendue couvre quelquefois l'ensemble de l'aire de recharge d'un point de captage (...). Cette dernière est conçue pour éviter la dégradation de qualité sur le long terme.

Le nombre de zones définies pour couvrir ces fonctions varie selon les Etats, usuellement de 2 à 4. En établissant une forme de contrôle réglementaire des activités sur le territoire surplombant les aquifères vulnérables, leur impact sur la qualité – et dans certains cas la quantité – de l'eau prélevée peut être minimisé. Le concept peut être appliqué aux eaux souterraines actuellement utilisées, ainsi qu'aux aquifères inexploités auxquels on pourrait avoir besoin de recourir dans le futur. »¹¹⁴¹

¹¹⁴¹ P. CHAVE, G. HOWARD, J. SCHIJVEN, S. APPELYARD, F. FLADERER, W. SCHIMON, *Groundwater protection zones*, in Oliver SCHMOLL, Guy HOWARD, John CHILTON, Ingrid CHORUS (dir.), *Protecting Groundwater for Health – Managing the Quality of Drinking-water Sources*, publication pour le compte de l'Organisation Mondiale de la Santé, IWA Publishing, 2006, 663 pages – spéc. pp. 465-492 (extrait pp. 466-467). Trad. non off.

Plus la distance géographique entre la limite extérieure de la zone et le point de captage augmente, plus la protection de celui-ci s'inscrit dans une temporalité longue ; en effet, cet éloignement spatial marque un éloignement temporel, autrement plus important, les substances polluantes migrant plus ou moins lentement selon leurs caractéristiques propres et celles de leurs vecteurs, sols, sous-sols et eaux, superficielles ou souterraines, alimentant l'aquifère capté. Cet "espace-temps" du voyage superficiel et souterrain de la pollution est ordinairement délimité, d'après l'OMS, comme suit :

« Bien que certains schémas incluent une priorisation des usages du sol, tous visent à contrôler les activités polluantes autour des points d'abstraction, afin de *réduire le potentiel des contaminants à atteindre l'eau souterraine prélevée*. Les critères communément utilisés pour cela incluent :

- ◆ La distance : la mesure de la distance séparant le point d'abstraction du point 'd'inquiétude', tel que l'introduction d'effluents ou l'établissement d'un 'site de développement' ;
- ◆ Le rabattement : l'étendue sur laquelle le pompage abaisse la surface piézométrique d'une nappe libre. Il s'agit (...) de la zone d'influence ou cône de dépression ;
- ◆ Le temps de voyage : le temps maximal pour que le contaminant atteigne le point d'abstraction ;
- ◆ La capacité assimilative : le degré jusqu'auquel l'atténuation peut agir en subsurface de manière à réduire la concentration de contaminants ;
- ◆ Les limites de l'écoulement : la démarcation des aires de recharge ou d'autres éléments hydrologiques qui contrôlent l'écoulement de l'eau souterraine. »¹¹⁴²

La méthode de définition du/des périmètre(s) dédié(s) à la protection des captages, qui ne change pas fondamentalement d'un Etat à l'autre (même si tous les pays n'ont pas les moyens de le faire ou fixent des conditions variables pour caractériser la nécessité d'établir de telles zones¹¹⁴³, y compris au sein de l'UE¹¹⁴⁴), vaut pour les points d'abstraction actuels et s'appliquera aux futurs. Simplement, la catégorie des zones de sauvegarde peut se subdiviser pour satisfaire à des impératifs

¹¹⁴² Id., p. 467.

¹¹⁴³ "[P]rotection zones are not applied in all countries, despite a recognition of their desirability (...). This may be due to a number of factors, including the lack of sufficiently detailed information regarding the hydrogeological environments (...), or existing land uses that impede enforcement of such a concept. Furthermore, poverty, uncertain tenure and limited capacity to provide compensation packages suggests that such approaches may be difficult to implement, particularly in developing countries", *ibid.*, p. 465.

¹¹⁴⁴ Rappelons que l'article 7 §3 de la DCE cite la désignation de zones de sauvegarde en tant que faculté et non en tant qu'obligation. "According to Article 7.3, Member States may establish safeguard zones and the establishment of such zones is thus at the discretion of Member States. The assessment showed that DWSZ [*drinking water safeguard zones*] are commonly established in Europe. 25 Member States reported that such zones are already established or planned to be established for groundwater and 19 Member States reported for surface water. (...) For Greece and Portugal information was unfortunately not available whether DWSZ are established or planned. (...) For 16 (...) Member States the establishment of groundwater (...) DWSZ was reported to be in principle mandatory for each public drinking water abstraction (Ireland, Luxembourg and Slovenia reported that the establishment of such zones is currently not mandatory but will be in the near future). Four Member States foresee exemptions from this obligation for small abstractions [$\leq 10,000 \text{ m}^3/\text{a}$ (Czech Republic), ≤ 10 households (Denmark), $10 \text{ m}^3/\text{d}$ or 50 people (Estonia and Slovak Republic)] or for confined aquifers (Belgium)]. Five Member States reported that the establishment is not mandatory but, nevertheless, safeguard zones are established more or less" (Andreas SCHEIDLEDER, Ph. VISSER, *Summary note on drinking water safeguard zones*, draft document du 3 octobre 2012, point 4.1, http://ec.europa.eu/environment/archives/water/implrep2007/pdf/summary_note_drinking_water_protected_areas.pdf [DDC : 24.09.16]), réalisé dans le cadre

plus ou moins spécifiques ; ainsi lesdites zones se répartissent-elles, en France, en deux sous-catégories, cartographiées dans l'équivalent national des plans de gestion et répertoriées dans le registre des zones protégées : les ZOS, « pour lesquelles des objectifs plus stricts sont fixés afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau potable » (transposition de l'article 7 §3), et les ZPF, « à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages d'eau destinée à la consommation humaine »¹¹⁴⁵. Les deux visent la fourniture pérenne à long terme d'eau potable, mais seule la première est soumise à une exigence d'efficacité économique. Au total, un tel système forme un mode abouti de prévention, même s'il aurait été appréciable que la DCE évoque aussi explicitement la préservation quantitative des masses à l'avenir destinées à la production d'eau potable.

Le législateur de l'UE, parce qu'il a compris la spécificité présentée par les dynamiques, les rythmes propres aux eaux souterraines, et grâce à l'approche fondée sur les écosystèmes qu'induit une démarche intégrée, est parvenu, malgré l'accélération des temps sociétal et juridique, à asseoir les fondations d'une réglementation des eaux souterraines sur une prévention omniprésente. Celle-ci s'avère fondamentale pour la protection de l'environnement en général, mais plus encore pour la préservation de ses composantes les moins résilientes. Cette prévention, qui devrait se déployer sur le long terme afin d'atteindre la plénitude de son efficacité, n'est certes pas complète, ni d'horizon aussi lointain que l'on pourrait le souhaiter pour les eaux souterraines, mais il est difficile de faire accepter le coût, immédiat et parfois "lourd", d'une protection tant de l'environnement présent que de celui à venir. Partagé entre une rationalité économique de court terme et la conscience de cette temporalité "éternelle" de l'eau souterraine, le droit de l'Union paraît demeurer dans une zone grise entre gestion et protection intégrées, qu'il conviendrait de débrouiller, afin d'apporter une meilleure justification théorique aux objectifs ambitieux de la DCE et de planifier sur le temps long les usages possibles des eaux souterraines. Mais au fond, les inadéquations temporelles subsistant entre le temps juridique et le temps des eaux souterraines ne proviennent peut-être pas tant des dispositions techniques liées à l'application concrète du principe de prévention, que de difficultés d'ordre institutionnel et politique (*Section 2*).

d'une *Comparative Study of Pressures and Measures in the Major River Basin Management Plans* (sub-task 3c), elle-même menée en préparation du rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil *sur la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) – Plans de gestion des bassins hydrographiques*, du 14 nov. 2012, COM(2012) 670 final, n. p.

¹¹⁴⁵ Article 10 de l'arrêté du Ministère (français) en charge de l'environnement, du 17 mars 2006, *relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux*, JORF n°90 du 15 avril 2006, page 5720, texte n°15. Voir également l'article L212-1, II, 2°, du Code de l'environnement.

Section 2 – De la difficile concordance du temps court de la mise en œuvre du droit pertinent avec le temps long propre aux eaux souterraines

La difficulté pour le droit de l'UE de s'accorder avec la temporalité longue propre aux eaux souterraines trouve, certes, des explications de nature technique, liées à la complexité spatio-temporelle de cet écosystème-ressource, mais ce même droit dispose d'outils conceptuels et opérationnels intéressants, aptes à la résoudre, moyennant quelques adaptations ; la prévention est en effet marquée, développée sur le long terme, et ses instruments nombreux. Le problème est que le droit de l'Union applicable aux eaux souterraines continue à souffrir d'une mise en application laborieuse par les Etats membres (§1), auteurs de nombreux manquements dans la transposition et la mise en œuvre des directives pertinentes, et demandeurs de dérogations, faute d'être parvenus, fin 2015, au bon état de toutes leurs masses d'eau superficielles et souterraines. Certaines voix, en doctrine, ont justifié cette situation par la démesure des objectifs qualitatifs et quantitatifs fixés par la DCE, dont l'échéancier, spécialement, serait trop ambitieux au regard de l'ampleur de la tâche à effectuer pour rétablir le bon état de l'ensemble des masses ; l'on pourrait même s'interroger sur la pertinence d'un calendrier théorique de quinze ans (22 décembre 2000-22 décembre 2015¹¹⁴⁶) vis-à-vis d'eaux souterraines dont les écoulements, renouvellements, manifestations ou résorptions de pollutions sont des phénomènes susceptibles, selon les aquifères et l'historique des usages, d'excéder ce délai (§2).

§1 | La mise en application laborieuse de la DCE et d'autres directives touchant aux eaux souterraines par les Etats membres

Parce que la protection de l'environnement crée de nouvelles contraintes matérielles et financières, dont l'acceptation demeure fragile, tant pour le secteur privé que pour le secteur public, obligeant, au fond, à repenser le système économique et, plus fondamentalement, notre rapport au monde, *via* le double prisme des relations interhumaines et de celles entre Hommes et Nature, elle demeure partiellement bafouée lorsqu'elle procède de normes contraignantes, et ignorée lorsqu'elle est affirmée par du droit proclamatoire. Le droit de l'UE présente la précieuse singularité, au regard du droit international général, de jouir d'une réelle effectivité, notamment sous l'autorité de la Cour de Justice de l'Union, amenée à statuer sur des voies de recours uniques en leur genre, telles que le

¹¹⁴⁶ L'article 25 de la DCE (texte du 23 octobre 2000) dispose que « la présente directive entre en vigueur le jour de sa publication au Journal officiel des Communautés européennes », soit le 22 décembre 2000, et qu'en principe, en vertu de l'article 4 §1, b, *ii*, les Etats membres devaient « obtenir un bon état des masses d'eau souterraines (...) au plus tard quinze ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive ».

recours en constatation de manquement¹¹⁴⁷. Chaque année, la Cour publie un rapport résumant son activité, dégagant au passage les tendances émergentes à partir des contentieux qu'elle a traités au cours des douze derniers mois ; or, on constate que depuis des années, la politique de l'environnement se trouve en tête des pans du droit de l'UE méconnus par les Etats membres. « Au 31 décembre 2006, le secteur de l'environnement était celui dans lequel le plus grand nombre de cas d'infractions était examiné par la Commission, avec 21,04 % du total »¹¹⁴⁸ (devant même le Marché Intérieur !) et, en 2015, la situation ne s'était guère améliorée : sur les 48 recours directs¹¹⁴⁹ à propos de l'application du TFUE sur lesquels la CJUE a statué, 14 l'étaient en droit de l'environnement, soit 29,1%¹¹⁵⁰... Parmi les infractions constatées au droit environnemental de l'Union, un cinquième des cas concernent la législation sur l'eau¹¹⁵¹. La réglementation sur l'eau fourmillant de textes, il serait bien long et fastidieux de rendre compte exhaustivement de la jurisprudence de la Cour dans ce domaine ; aussi allons-nous simplement illustrer, par quelques références, la persistance du contentieux entourant la transposition puis la mise en œuvre des principales directives protégeant les eaux souterraines (**A**) : la DCE, sa directive “fille” sur l'eau souterraine et la directive “nitrates”, dont les retards et difficultés de mise en œuvre sont préoccupants, alors que, comme on le verra, l'agriculture est l'activité impactant le plus l'eau de subsurface. Ce n'est pas l'échec des Etats membres à atteindre pour fin 2015 le bon état de l'ensemble de leurs masses d'eau qui allègera ce contentieux, bien que des dérogations soient prévues par la DCE (**B**) et même s'il faut constater que la CJUE a rarement affaire à des cas concernant spécifiquement l'eau souterraine.

A | Un contentieux fourni à propos de la transposition des directives 2000/60/CE et 2006/118/CE et la persistance de manquements à la directive “nitrates”

A ce jour, seul un recours en manquement a sanctionné un Etat membre, faute de transposition dans le délai imparti, sur le fondement de la directive 2006/118/CE – un arrêt *Commission c. République Tchèque* de 2010¹¹⁵². La République d'Estonie aurait aussi pu être condamnée pour transposition incomplète de cette directive, la Commission ayant introduit un recours de manquement,

¹¹⁴⁷ Article 260 §1 du TFUE : « Si la Cour (...) reconnaît qu'un Etat membre a manqué à une des obligations qui lui incombent en vertu des traités, cet Etat *est tenu* de prendre les mesures que comporte l'exécution de l'arrêt de la Cour ».

¹¹⁴⁸ Fabienne KELLER, rapport d'information n°402 (2007-2008), fait au nom de la commission des finances du Sénat français, *sur le suivi des procédures d'infraction au droit communautaire dans le domaine de l'environnement*, Annexe au procès-verbal de la séance du 18 juin 2008, 56 pages – spéc. p. 9.

¹¹⁴⁹ Recours visant à faire respecter le droit de l'UE par les Etats membres (recours en manquement) et les Institutions (recours en annulation, en carence, en réparation).

¹¹⁵⁰ CJUE, *Rapport annuel 2015*, Office des publications de l'Union européenne, 2016, 222 pages – spéc. p. 81 (http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2016-04/rapport_annuel_2015_activite_judiciaire_fr.pdf [DDC : 24.09.16]).

¹¹⁵¹ F. KELLER, rapport d'information n°20 (2011-2012), fait au nom de la commission des finances, *sur l'application du droit communautaire de l'environnement*, enregistré à la Présidence du Sénat le 12 octobre 2011, 142 pages – spéc. p. 13.

¹¹⁵² Arrêt de la CJUE du 22 décembre 2010, *Commission européenne c. République tchèque*, aff. C-276/10, Rec. p. I-00182.

mais ledit Etat s'étant montré réactif au cours de la phase précontentieuse, l'Institution s'est désistée et une ordonnance de la Cour a clos la procédure¹¹⁵³. Cela ne signifie pas forcément que les Etats se montrent plus vertueux en ce domaine que dans d'autres. La nouvelle directive "eaux souterraines" est entrée en vigueur plutôt récemment (au 16 janvier 2007, en vertu de son article 13, et, conformément à son article 12, les Etats devaient « mettre en vigueur » leurs dispositions internes de manière à « se conformer à la présente directive avant le 16 janvier 2009 »), et l'on remarque que l'ancienne directive 80/68/CEE¹¹⁵⁴ n'a guère été exempte de violations par les Etats membres. Ce texte, abrogé en 2013 par l'article 22 §2, 3^{ème} tiret, de la DCE et remplacé par la directive de 2006 (des dispositions transitoires étant prévues par l'article 7 de cette dernière pour la période 2009-2013), a connu de longs déboires pour sa transposition complète (jusque 2001 !¹¹⁵⁵) ainsi que sa mise en œuvre (jusque 2010 !¹¹⁵⁶)... Les Etats se rendent même coupables de manquements multiples à l'occasion de certains comportements¹¹⁵⁷, violant à la fois l'ancienne directive "eaux souterraines", les directives relatives aux eaux destinées à la consommation humaine ainsi que la directive 91/676/CEE¹¹⁵⁸ sur les nitrates agricoles (emblématique du problème s'il en est !), évoquée *infra*. Les manœuvres dilatoires et autres abstentions coupables des Etats membres n'ont pas seulement frappé la législation relative aux eaux souterraines, même si l'on peut imaginer que ces eaux s'y prêteraient peut-être plus facilement que d'autres eaux, en raison de leur invisibilité et de la méconnaissance commune dont elles souffrent encore – sachant que ce sont bien souvent les plaintes de particuliers qui avertissent la Commission de manquements commis par les Etats¹¹⁵⁹. Le texte "clef de voûte" du droit dérivé sur l'eau, la DCE, a aussi vu sa bonne application retardée.

¹¹⁵³ Ordonnance de la CJUE du 26 octobre 2010, *Commission c. Estonie*, affaire C-231/10, non publiée au Recueil.

¹¹⁵⁴ Directive 80/68/CEE du Conseil, du 17 décembre 1979, *concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, JOCE L20 du 26 janvier 1980, pp. 43-48.

¹¹⁵⁵ CJCE, 12 décembre 2000, *Commission c. Portugal*, aff. C-435/99, Rec. p. I-11179 ; CJCE, 14 juin 2001, *Commission c. Belgique*, aff. C-230/00, Rec. p. I-04591. Ces arrêts concluent une série de constatations de manquement dues à la non-transposition de la directive initiée dès 1987 : CJCE, 17 juin 1987, *Commission c. Belgique*, aff. 1/86, Rec. p. 2797 ; CJCE, 17 septembre 1987, *Commission c. Pays-Bas*, aff. 291/84, Rec. p. 3483 ; CJCE, 28 février 1991, *Commission c. Italie*, aff. C-360/87, Rec. p. I-00791 et, à la même date, *Commission c. Allemagne*, aff. C-131/88, Rec. p. I-00825 ; CJCE, 5 mai 1993, *Commission c. Belgique*, aff. C-174/91, Rec. p. I-02275.

¹¹⁵⁶ CJUE, 10 juin 2010, *Commission c. Portugal*, aff. C-37/09, Rec. p. I-00076. La problématique de l'entreposage des déchets est à l'origine de ce manquement, à l'instar d'autres violations récemment constatées par la Cour : cf. CJCE 25 octobre 2007, *Commission c. Irlande*, aff. C-248/05, Rec. p. I-09261 ; également, CJCE, 8 septembre 2005, *Commission c. Espagne*, aff. C-416/02, Rec. p. I-07487.

¹¹⁵⁷ Par exemple, à propos d'une violation cumulée des directives 80/68/CEE et de l'ancienne directive 80/778/CEE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine : CJCE, 8 septembre 2005, *Commission c. Espagne*, aff. C-121/03, Rec. p. I-07569. A propos d'une violation cumulée des directives 80/68/CEE et 91/676/CEE : CJCE, *Commission c. Espagne*, aff. C-416/02, op. cit.

¹¹⁵⁸ Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8.

¹¹⁵⁹ En 2006, 45,5 % des cas d'infraction nouvellement détectés « résultaient de plaintes adressées à la Commission », 5,45 % « de la non-communication par les Etats membres des mesures de transposition des directives » et 49,05 % des investigations engagées *proprio motu* par la Commission » (F. KELLER, rapport d'information n°402 adressé en 2008 au Sénat français, op. cit., p. 9).

La jurisprudence récente a montré que la DCE souffre probablement encore, dans certains Etats – sans parler des mauvaises applications – d'une transposition incomplète et ce, malgré, dès l'origine, un effort d'accompagnement¹¹⁶⁰ des Etats membres pour les bonnes transposition et mise en œuvre du texte cadre. Les Etats membres étaient supposés, en vertu de l'article 24 de la DCE, « [mettre] en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le 22 décembre 2003 » et en informer « immédiatement la Commission ». Face à l'ampleur de la tâche, à un texte aussi technique et conceptuellement novateur, un délai de trois ans paraît court, mais le but étant alors d'atteindre le bon état des masses d'eau en 2015, il y avait urgence. Sans surprise, les Etats membres, volontairement ou non, déjà dotés de mécanismes équivalents ou non – la France, par exemple, a raisonné selon une logique de bassin dès 1964¹¹⁶¹ –, n'ont pas respecté les délais et/ou les exigences de la directive, alimentant un contentieux nourri¹¹⁶², qui ne semble pas encore éteint aujourd'hui, comme en attestent les récentes condamnations du Danemark¹¹⁶³ et de la Pologne¹¹⁶⁴, ainsi que le recours rejeté contre l'Autriche¹¹⁶⁵. Même des Etats membres dont l'observation du droit de l'Union est d'ordinaire exemplaire, comme c'est le cas du royaume danois et de Malte¹¹⁶⁶, ont failli, des années après l'expiration du délai accordé par la DCE pour sa transposition complète¹¹⁶⁷. Le bilan est encore plus préoccupant pour la directive “nitrates”, visant explicitement les eaux souterraines, entrée en vigueur, en

¹¹⁶⁰ La Commission « s'efforce d'anticiper les problèmes de mise en œuvre au moment où elle conçoit cette législation [la « législation communautaire relative à l'environnement »], qui doit être libellée d'une manière qui facilite son application. Une fois les textes adoptés, le recours à des lignes directrices et des textes interprétatifs ayant fait l'objet d'un accord entre la Commission et les États membres peut se révéler utile. C'est ainsi, par exemple, que la Commission publie des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles pour l'application (...) de la directive-cadre 2000/60/CE dans le domaine de l'eau : aussitôt après son adoption, la Commission a lancé un processus de soutien à sa mise en œuvre en partenariat avec les États membres. Une telle stratégie commune de mise en œuvre illustre la façon dont une bonne gouvernance peut fonctionner concrètement » [20^{ème} Rapport annuel *sur le contrôle de l'application du droit communautaire* (2002), du 21 novembre 2003, COM(2003) 669 final, non publié, point 2.8.1].

¹¹⁶¹ A l'heure où la DCE naît, « la gestion par bassin existe dans les pays à tradition centralisée (France, Espagne, Angleterre) mais n'a jamais été mise en place dans les pays nordiques à tradition de subsidiarité comme l'Allemagne, les Pays-Bas, la Suède et la Finlande où les communautés locales sont plus puissantes » (Gabrielle BOULEAU, *L'épreuve de la directive-cadre européenne sur l'eau*, Annales des Mines - Responsabilité & Environnement, n°49, 1/2008, pp. 84-92 [p. 89]).

¹¹⁶² Dresser la liste de toutes les condamnations en manquement – très largement majoritaires au sein de la jurisprudence relative à la DCE – n'aurait que peu d'intérêt ici ; citons simplement quelques exemples, échelonnés au cours du temps et répartis entre les Etats membres, d'absence ou de mauvaise transposition : CJCE, 15 décembre 2005, *Commission c. Belgique*, aff. C-33/05, non publié au Rec. ; CJCE, 30 novembre 2006, *Commission c. Luxembourg*, aff. C-32/05, Rec. p. I-11323 ; CJUE, 21 juin 2012, *Commission c. Portugal*, aff. C-223/11, publié au Recueil numérique ; CJUE, 24 octobre 2013, *Commission c. Espagne*, aff. C-151/12, publié au Recueil numérique.

¹¹⁶³ CJUE, 6 novembre 2014, *Commission c. Danemark*, aff. C-190/14, n. p. au Rec.

¹¹⁶⁴ CJUE, 30 juin 2016, *Commission c. Pologne*, aff. C-648/13, n. p. au Rec.

¹¹⁶⁵ CJUE, 4 mai 2016, *Commission c. République d'Autriche*, aff. C-346/14, n. p. au Rec. (la Commission avait introduit le recours pour méconnaissance des art. 4 et 7 de la DCE à l'occasion de la construction d'un barrage, mais, d'après la Cour, a échoué à établir la réalité du manquement, faute d'éléments d'analyse du projet suffisamment précis).

¹¹⁶⁶ Membre récent, certes, de l'Union, depuis le 1^{er} mai 2004.

¹¹⁶⁷ Une exemplarité soulignée par le 31^{ème} rapport annuel de la Commission *sur le contrôle de l'application du droit de l'Union*, du 1^{er} octobre 2014, COM(2014) 612 final (conclusions : « bien que la transposition en temps voulu des directives reste un problème dans de nombreux États membres, le Danemark, la Lettonie et Malte ont maintenu un nombre très faible de procédures d'infraction pour retard de transposition au cours des trois dernières années »), prise en défaut par CJUE, 22 décembre 2010, *Commission c. Malte*, aff. C-351/09, Rec. p. I-00180.

vertu de son article 12 §1, le 19 décembre 1991, et censément mise en œuvre avant le 19 décembre 1993. Le contentieux, là encore, est abondant, cristallisant des discordances triangulaires entre agriculteurs, associations de protection de l'environnement et pouvoirs publics. En vingt-cinq ans d'existence, cette directive, visant à limiter à 50 mg/litre d'eau la concentration de nitrates dans les eaux souterraines¹¹⁶⁸, continue de faire l'objet de manquements¹¹⁶⁹ et dans certains Etats, on le verra *infra*, l'amélioration tarde encore à se faire sentir, faute de stratégie efficace, de réelle politique de lutte contre cette pollution, malgré la menace qu'elle représente pour les écosystèmes aquatiques.

Le droit de l'Union, conscient de l'impossibilité pour les Etats membres, sur l'ensemble des masses d'eau, de satisfaire, dans les délais, à ses objectifs (ces derniers ayant fortement insisté sur ce point lors de l'élaboration de la DCE¹¹⁷⁰), a prévu des reports, des dérogations. Le recours fréquent à ces assouplissements de la législation de l'UE se fonde en effet, tant pour la DCE que pour la directive "nitrates" sur des projections de non-atteinte des objectifs pour leurs termes respectifs, situation qui ne devrait pas beaucoup changer de sitôt. L'idée est plus d'organiser, en quelque sorte, l'accompagnement des Etats membres éprouvant des difficultés à se conformer aux prescriptions du droit de l'UE, plutôt que de sanctionner des violations anarchiquement commises par des Etats livrés à eux-mêmes dans la mise en œuvre des directives (**B**).

¹¹⁶⁸ Annexe I, A, §2 de la directive 91/676/CEE – sont soumises à désignation au sein de zones vulnérables les eaux souterraines qui « ont, ou risquent d'avoir, une teneur en nitrate supérieure à 50 milligrammes par litre ».

¹¹⁶⁹ Le contentieux lié à la directive « nitrates » a rapidement évolué de problèmes de non-transposition (*cf.* la décision la plus ancienne : CJCE, 1^{er} octobre 1998, *Commission c. Espagne*, aff. C-71/97, Rec. p. I-05991) à la nécessité de sanctionner des mesures nationales indigentes au regard des objectifs de la directive (*cf.* par exemple, à propos du taux de nitrates présent dans les eaux souterraines : CJCE, 8 septembre 2005, *Commission c. Espagne*, aff. C-416/02, Rec. p. I-07487). Il semble loin de s'épuiser : « à partir de juin 2013, dix procédures d'infraction ont été engagées à l'encontre de huit États membres (...) [à la fois à propos des zones vulnérables aux nitrates et des programmes d'action]. Par ailleurs, sept demandes pilotes [EU Pilot] ont été adressées à sept États membres (...), l'objectif étant de clarifier des questions liées à certains aspects de leur législation mettant en œuvre la directive 'Nitrates' » [rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen, du 4 octobre 2013, *relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2008-2011*, COM(2013) 683 final, point 8]. La dernière décision constatant le manquement est un arrêt CJUE, 23 avril 2015, *Commission c. Grèce*, aff. C-149/14, non encore publié au Rec. ; d'autres arrêts, récents, ont précédé celui-ci : CJUE, 13 juin 2013, aff. C-193/12, et CJUE, 4 septembre 2014, aff. C-237/12, *Commission c. France*, publiés au Rec. numérique ; CJUE, 20 novembre 2014, *Commission c. Pologne*, aff. C-356/13, non encore publié au Rec.).

¹¹⁷⁰ Les Etats membres se sont efforcés, bien avant que ne soit adoptée la DCE, de limiter les obligations de résultat que l'Union cherchait à leur imposer au titre de la politique de l'eau. *Cf.*, à ce sujet, Gabrielle BOULEAU, *L'épreuve de la directive-cadre européenne sur l'eau*, op. cit.

B | Projections de non-atteinte du “bon état” des eaux pour décembre 2015 et demandes de dérogations émises par les Etats membres

L'on savait dès l'origine que les objectifs de la DCE, relatifs au bon état des masses d'eau, ainsi que ceux d'autres directives concernant l'eau, parmi lesquelles, notamment, la directive « nitrates », ne seraient pas atteints aux échéances fixées par ces textes. D'après une communication de la Commission de mars 2015¹¹⁷¹, « environ 90 % des masses d'eau sont censées atteindre un bon état quantitatif des eaux souterraines et 77 %, un bon état chimique des eaux souterraines en 2015 » ; ces chiffres, bien que confirmant l'échec partiel de la DCE et des Etats membres qui l'ont mise en œuvre, sont plutôt impressionnants, surtout par comparaison avec ceux des eaux de surface¹¹⁷², dont le régime juridique est moins axé sur la prévention, mais « compte tenu de la diversité des situations que connaissent les différents bassins hydrographiques européens, la moyenne de l'UE masque d'importants problèmes régionaux. En outre, les chiffres doivent être interprétés avec prudence en raison de lacunes et de faiblesses importantes dans les méthodes d'évaluation de l'état des eaux souterraines utilisées par certains États membres »¹¹⁷³. Par ailleurs, comme la présente étude le met en exergue, l'eau souterraine est avant tout une ressource d'avenir. Protégée par sa profondeur, elle n'est certainement qu'aux débuts de sa mise en valeur en tant que ressource, ce qui peut laisser présager un ralentissement du rythme de retour au “bon état” ou, hypothèse à ne pas négliger, d'importantes détériorations dues à la recherche d'eau en contexte de sécheresse ou à des accidents dans l'exploitation de ressources énergétiques ou dans le stockage de déchets dangereux. De surcroît, d'autres textes intéressant de près l'état des eaux souterraines, comme la directive “nitrates”, sont inlassablement bafouées, comme le révélait l'aperçu du contentieux (« pendant la période 2008-2011, 14,4 %¹¹⁷⁴ des stations de surveillance des eaux souterraines de l'UE-27 ont dépassé 50 mg de nitrates par litre »¹¹⁷⁵). Le bilan s'avère au final assez inquiétant. Ne pas respecter les délais imposés par la norme pour son application, fragilise le dispositif de retour au bon état de

¹¹⁷¹ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil, du 9 mars 2015, *Directive-cadre sur l'eau et directive sur les inondations – mesures à prendre pour atteindre le ‘bon état’ des eaux de l'Union européenne et réduire les risques d'inondation*, COM(2015) 120 final, n. p., note 11.

¹¹⁷² « Environ la moitié des eaux de surface de l'UE sont peu susceptibles de parvenir à un bon état écologique en 2015. En outre, les lacunes dans la surveillance de l'état chimique des eaux de surface étaient si importantes qu'en 2012, le statut de plus de 40 % des masses d'eau était inconnu et il était impossible d'établir une base de référence » [4^{ème} rapport de mise en œuvre de la DCE – COM(2015) 120 final, op. cit., point 2].

¹¹⁷³ COM(2015) 120, op. cit., note de bas de page 11.

¹¹⁷⁴ Les pollutions diffuses, considérées dans leur ensemble (nitrates compris) menacent le bon état d'une fraction bien plus conséquente des eaux souterraines : cf. COM(2015) 120 final, op. cit., point 3.1 : « la pollution diffuse touche de manière significative 90 % des bassins hydrographiques, 50 % des masses d'eau de surface et 33 % des masses d'eau souterraines de l'ensemble de l'UE ».

¹¹⁷⁵ Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen, du 4 octobre 2013, *relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2008-2011*, COM(2013) 683 final, point 3.

toutes les masses d'eau, spécialement souterraines, dont la longueur du temps de réponse est supérieure à celle des autres masses, et constitue tout autant une violation que la non-observation des normes sur le fond, rapport au temps entériné dans l'appréciation par la Cour des manquements, la poursuite de l'action conservant un intérêt même si le manquement est éliminé postérieurement aux délais de mise en œuvre du texte et de mise en conformité au cours de la phase précontentieuse de la procédure¹¹⁷⁶. Le point 3 de la communication rappelle ainsi que « les objectifs environnementaux de la DCE sont quantifiés et liés à un calendrier précis. L'approche adoptée par bon nombre d'États membres – consistant à 'avancer dans la bonne direction' (dans une large mesure) sur la base de scénarios de *statu quo*¹¹⁷⁷ – n'est, à l'évidence, pas suffisante pour atteindre les objectifs environnementaux pour la plupart des masses d'eau ».

Sans doute conscients qu'ils ne parviendraient pas à satisfaire aux objectifs de la DCE, les États membres n'ont en général procédé, d'après cette même communication, qu'à des évaluations tronquées de l'aptitude de leurs mesures nationales à atteindre les buts fixés par la directive : « de nombreux États membres ont prévu leurs mesures sur la base de 'ce qui est en place et/ou déjà en cours de réalisation' et de 'ce qui est possible', sans tenir compte de l'état actuel des masses d'eau ni des pressions établies dans les plans de gestion des bassins hydrographiques comme empêchant la réalisation du 'bon état'. Au lieu de concevoir les mesures les plus appropriées (...) pour atteindre le 'bon état' des eaux, et combler ainsi l'écart de performance persistant, de nombreux États membres se sont souvent limités à estimer le degré de contribution des mesures existantes à la réalisation des objectifs environnementaux de la DCE. De ce fait, des dérogations sont appliquées trop largement et sans justification appropriée. Dans la plupart des cas, lorsque des dérogations sont accordées et que la réalisation du 'bon état' est reportée, il n'est pas évident de savoir si des mesures sont prises afin de progresser sur la voie de l'objectif, comme l'exige la directive » (point 3 de la communication ; cf. également la didactique Figure 1). Les « dérogations » ici mentionnées par la Commission sont prévues par l'article 4 §4 de la DCE, disposant que « les échéances indiquées au paragraphe 1 [*i.e.* le bon état de toutes les masses d'eau concernées pour 2015] peuvent être reportées aux fins d'une réalisation progressive des objectifs pour les masses d'eau, à condition que l'état de la masse d'eau concernée ne se détériore pas davantage ». Le 32^e considérant de la DCE affirme en effet qu'« il peut exister des raisons de déroger¹¹⁷⁸ à l'exigence de prévenir toute dégradation supplémentaire de l'état des eaux ou de parvenir à un bon état dans des conditions spécifiques, si le

¹¹⁷⁶ CJCE, 7 février 1973, *Commission c. Italie*, aff. 39/72, Rec. p. 101 (point 9).

¹¹⁷⁷ « Hypothèse de la poursuite de l'actuel régime de protection », COM(2015) 120, op. cit., note de bas de page 3.

¹¹⁷⁸ Les dérogations admises par la DCE consistent soit en des *reports d'échéance*, ce que nous étudions présentement, soit, pour l'eau souterraine, comme le prévoit l'article 6 §3 de la directive 2006/118/CE, qui renvoie à l'article 11 §3, j, de la DCE, en des *exclusions* de certains polluants du régime de contrôle/d'interdiction des pollutions.

non-respect de cette exigence résulte de circonstances imprévues ou exceptionnelles (...) ou, en raison d'un intérêt public supérieur, de (...) changements du niveau des masses d'eau souterraine, à condition que toutes les mesures réalisables soient prises pour atténuer l'incidence négative sur l'état de la masse d'eau ». L'article 4 §4 de la directive soumet ainsi à plusieurs conditions, cumulatives, l'octroi desdits reports par l'Union aux Etats membres :

- ◆ Ces derniers doivent montrer « que toutes les améliorations nécessaires de l'état des masses d'eau ne peuvent raisonnablement être réalisées dans les délais (...) pour au moins une des raisons suivantes :
 - les améliorations nécessaires ne peuvent, pour des raisons de faisabilité technique, être réalisées qu'en plusieurs étapes excédant les délais indiqués ;
 - l'achèvement des améliorations nécessaires dans les délais (...) serait exagérément coûteux ;
 - les conditions naturelles ne permettent pas de réaliser les améliorations de l'état des masses d'eau dans les délais prévus ;
- ◆ Ils doivent explicitement indiquer et expliquer ledit report d'échéance ainsi que ses motifs dans le plan de gestion de district hydrographique ;
- ◆ Les reports sont « limités à un maximum de deux nouvelles mises à jour du plan de gestion de district hydrographique, sauf dans les cas où les conditions naturelles sont telles que les objectifs ne peuvent être réalisés dans ce délai » ; *i.e.* que deux séries de reports sont envisageables par les Etats membres : les mises à jour des plans de gestion de 2021 et 2027.
- ◆ « un résumé des mesures (...) jugées nécessaires pour amener progressivement les masses d'eau à leur état requis dans le délai reporté », « les motifs de tout retard important dans la mise en œuvre de ces mesures et le calendrier prévu pour leur mise en œuvre (...) » ainsi qu'un « état de la mise en œuvre de ces mesures et un résumé de toute mesure additionnelle sont inclus dans les mises à jour du plan de gestion de district hydrographique ».

L'intention de départ de tels reports d'échéance était probablement de tenir compte, pragmatiquement, de situations d'impossibilité matérielle de parvenir à maintenir ou à restaurer le bon état des masses, pour des raisons liées à l'environnement lui-même (conditions naturelles défavorables) ou aux contraintes technico-financières ; l'idée était aussi, vraisemblablement, de cadrer l'action d'Etats membres qui, de toute manière, n'auraient pas respecté les délais, afin d'encourager le dialogue (*via* l'obligation de motivation assortie aux reports) plutôt que la confrontation institutionnelle exacerbée par un recours immédiat, dès la première échéance, à la procédure de manquement. Comme l'a dénoncé le Bureau européen de l'environnement¹¹⁷⁹, le problème est que faute de conditions

¹¹⁷⁹ Bureau européen de l'environnement, *10 years of the Water Framework Directive: A Toothless Tiger? A snapshot assessment of EU environmental ambitions*, juillet 2010, 18 pages – p. 8, publié en ligne sur <http://www.eeb.org/?LinkServID=B1E256EB-DBC1-AA1C-DBA46F91C9118E7D&showMeta=0> [DDC : 24.09.16]).

plus restrictives ou dissuasives, « l'extension de délai est devenue la règle plutôt que l'exception. Ce qui signifie que la prochaine génération est supposée effacer la pollution d'aujourd'hui – une illustration, une fois de plus, de l'art de renvoyer la balle. Les plans [de gestion], en général, traduisent une ambition très faible dans la restauration du bon état pour 2015, concentrant leurs plus grands efforts pour le dernier cycle de gestion 2021-2027 ». Cela impliquerait que le terme *réel* de l'objectif fixé par la DCE ne serait pas 2015, mais 2027... Mais ce n'est pas parce que l'action doit se dérouler sur le long terme qu'il ne faut pas agir rapidement ! Il convient de distinguer un "réalisme" légitimé par des conditions naturelles non-propices à une amélioration prompte, d'une complaisance "procrastinatique" envers des usages incohérents avec l'esprit du principe de prévention. A moins que de telles dérogations ne soient rendues nécessaires par l'état naturel des masses d'eau en cause – ce qui semble être le cas, en France, pour la plupart des masses d'eau souterraine qui n'ont pas atteint le bon état en 2015¹¹⁸⁰ –, est-il pertinent de laisser une *telle marge temporelle* aux Etats pour s'acquitter de leur obligation ? Cela ne les incite-t-il pas, pour motifs socio-économiques et, donc, politiques, à tarder autant que possible à adapter les activités aux objectifs environnementaux ?

« L'ineffectivité est un clignotant qui doit alerter le législateur et l'amener à soupçonner des défauts dans les fondements ou la construction de son ouvrage », écrivait le doyen Carbonnier¹¹⁸¹ ; l'on ne peut évidemment pas déduire de l'existence et de l'invocation de dérogations qu'une norme n'est pas effective, mais l'on vient à douter de l'effectivité des objectifs auxquels on peut échapper, lorsque le recours aux dites dérogations est démesurément massif, ce qui semble être le cas pour l'objectif de bon état censément atteint pour 2015... Cette interrogation interpelle quant à la notion même d'objectifs, et plus concrètement, quant à la conscience éventuelle de l'UE du caractère supposément inatteignable du but – pourtant central – poursuivi par son texte (§2).

¹¹⁸⁰ Cf. les graphiques 6C et 6D du document *Mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau – Pour un bon état des eaux en 2015*, élaboré par le Ministère français de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, juin 2012, 39 pages – spéc. p. 27, publié en ligne sur http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Brochure-DCE_DEF_27-06-12.pdf [DDC : 24.09.16].

¹¹⁸¹ Jean CARBONNIER, *Essais sur les lois*, Répertoire du notariat Defrénois, 1979, 299 pages – spéc. p. 241, note de bas de page 8 (cité par Nathalie HERVE-FOURNEREAU in *La Cour de justice de l'Union européenne et la qualité de l'eau : reflets jurisprudentiels des paradoxes de la politique de l'eau de l'Union*, Cahiers de droit, vol. 51, n^{os} 3-4, septembre-décembre 2010, pp. 947-980 – spéc. p. 950.

§2 | La polémique relative à l'ambition des objectifs qualitatifs et quantitatifs fixés par la directive-cadre sur l'eau

« Objectif » est un vocable récurrent dans le texte de la DCE, utilisé pour désigner différentes “entités” juridiques : des éléments de droit primaire¹¹⁸², liés à la politique environnementale ainsi qu'à la clause d'intégration¹¹⁸³, et des éléments propres, plus ou moins généraux, à la directive. Le 19^e considérant du préambule de la directive qualifie d'« objectif » le maintien et l'amélioration de l'environnement aquatique, but « principalement lié à la qualité des eaux en cause » – elle-même érigée au rang d'objectif, auquel est subordonnée la bonne gestion quantitative. Parmi cette profusion d'emplois, l'usage de cette terminologie est surtout signifiante lorsque la directive-cadre établit ses propres « objectifs environnementaux », conçus « de manière à garantir le bon état des eaux de surface et (...) souterraines dans toute la Communauté » (25^e cons., articles 2 §34 et 4, le premier définissant lesdits objectifs par référence au second, qui en détaille le contenu¹¹⁸⁴) ; l'atteinte du bon état représente l'objectif « minimal » poursuivi par l'ensemble du texte, partagé par l'Union et ses Etats membres (26^e cons.), « l'objectif ultime » étant « l'élimination de substances dangereuses prioritaires », voire, dans l'environnement marin, l'obtention de « concentrations qui soient proches des niveaux de fond pour les substances présentes naturellement » (27^e cons.)¹¹⁸⁵. L'objectif de bon état des eaux de l'UE trouve une déclinaison spécifique, l'article 17 de la DCE expliquant que les mesures qu'il comporte « visent à réaliser l'objectif d'un bon état chimique des eaux souterraines ».

Un “objectif” (d'*objectivus*, dérivé d'*objectus*, participe passé du verbe latin *obicere*, “jeter en avant”, “placer devant”), si l'on s'en tient à l'étymologie, est l'objet (matériel ou non) vers lequel on tend, situé devant soi, focalisant pour cela attention et efforts. Plus l'objectif est haut, lointain, plus il témoigne d'ambition. L'objectif implique une action, inscrite dans une temporalité, celle de la durée nécessaire à la progression jusqu'à l'objet visé, point d'achèvement (intermédiaire ou final)

¹¹⁸² Le 11^{ème} considérant du préambule de la DCE déclare que, « comme indiqué à l'article 174 du traité [191 TFUE], la politique communautaire de l'environnement doit contribuer à la poursuite des *objectifs* que constituent la préservation, la protection et l'amélioration de la qualité de l'environnement ainsi que l'utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles ».

¹¹⁸³ Le 16^{ème} considérant du préambule de la DCE pose qu'« il convient que la présente directive (...) permette l'élaboration de stratégies visant cet *objectif* d'intégration ».

¹¹⁸⁴ L'article 4 « constitue la disposition fondamentale en ce qu'il précise les objectifs environnementaux que les États membres sont tenus d'atteindre » (point 41 des conclusions de l'avocat général JÄÄSKINEN, présentées le 23 octobre 2014 au sujet de l'affaire C-461/13, tranchée par l'arrêt CJUE [grande chambre], 1^{er} juillet 2015, *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland eV c. Allemagne*, non encore publié au Rec.).

¹¹⁸⁵ L'ambition était plus générale dans l'esprit du Parlement : pour l'ensemble des eaux, « [l']objectif ultime consiste à assurer l'élimination *totale* de *tous* les polluants anthropogéniques et à maintenir les concentrations de substances présentes naturellement aux niveaux de fond » (résolution législative du Parlement européen du 16 février 2000 *relative à la position commune du Conseil arrêtée en vue de l'adoption de la directive du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau* (...), 7^e amendement, portant sur le considérant 23 bis, A5-0027/2000, JOCE C339 du 29 novembre 2000, pp. 136-154).

de l'entreprise. En matière de protection de l'environnement, ce temps se dédouble, entre la durée de mise en place de mesures, leur production d'effets, et la durée de résistance, de régénération d'écosystèmes menacés ; l'objectif étant de préserver un environnement sain et fonctionnel, il faut faire coïncider ces deux rythmes d'évolution, et il faut savoir agir à long terme tout en étant capable d'intervenir d'urgence, en cas de subite et grave détérioration. L'on peut fréquemment lire, en doctrine et dans la prose officielle, que la directive-cadre, construite autour de l'objectif général de bon état des eaux pour 2015, forme un texte « ambitieux »¹¹⁸⁶, de par l'ampleur de la tâche qu'elle induit et, pour ce qui nous intéresse ici, la vitesse à laquelle elle escompte obtenir le résultat attendu. Après une brève discussion du caractère censément ambitieux des objectifs de la DCE (A), nous confronterons l'échéancier de la DCE au temps propre aux eaux souterraines, afin de vérifier la pertinence du rythme général de progression vers le bon état vis-à-vis de ces eaux particulières (B).

A | Incertitudes quant à la portée à conférer à l'« objectif du bon état des eaux » au regard des compromis consentis par la DCE

Nous décrivons *supra* la protection intégrée comme l'expression renforcée, par rapport à la gestion intégrée, d'un niveau élevé de protection de l'environnement. La relation de la politique environnementale avec les intérêts économiques liés aux activités non durables évolue d'un rapport de conciliation à un rapport de hiérarchisation – puisque les usages dépendent d'une eau de bonne qualité et quantité, ils doivent respecter l'environnement aquatique qui leur fournit cette ressource. L'ambition est par conséquent écologique¹¹⁸⁷, mais pas uniquement, puisque cette protection, intégrée, n'occulte aucunement les besoins anthropiques ; elle ne fait que les rationaliser plus drastiquement que la gestion intégrée, recherchant un équilibre entre écologie et économie là où il n'y en a pas – sans écologie, pas d'économie sur les moyen (épuisements et destructions localisés) et long

¹¹⁸⁶ Par exemple, *cf.*, en doctrine, Patrick THIEFFRY, *La directive-cadre sur l'eau : transposition encadrée, mise en œuvre au fil de... l'eau*, AJDA, n°27, 2007, p. 1177, et, parmi les documents officiels, Rapport de la Commission au Parlement et au Conseil sur la mise en œuvre de la DCE – plans de gestion des bassins hydrographiques, COM(2012) 670 final, *op. cit.* : « la directive-cadre sur l'eau a introduit, en 2000, de nouveaux objectifs ambitieux pour protéger et rétablir les écosystèmes aquatiques » (point 1). Cette appréciation n'est cependant pas unanime : *cf.* Bernard DROBENKO, *Directive Eau : un cadre en trompe-l'œil ?*, Revue européenne de droit de l'environnement, n°4, année 2000, mars 2001, p. 381 (conclusion).

¹¹⁸⁷ L'ambition était aussi institutionnelle et normative, mais ce n'est pas l'aspect sur lequel la présente section de notre étude s'attarde. Notons tout de même, pour la suite, la déception de certaines attentes doctrinales de ce point de vue : « [t]out en opérant une certaine clarification du droit communautaire de l'eau en vigueur et en rationalisant les textes en vigueur relatifs à la qualité des eaux, cette directive apparaît cependant limitée quant à ses ambitions. De nombreuses directives sectorielles sont maintenues (« eau potable », « nitrates », « eaux urbaines résiduaires » et « boues » ou « eaux minérales naturelles » notamment), leur articulation avec la directive cadre n'apparaît pas clairement établie. A ce titre la directive ne réalise pas la synthèse attendue. (...) Si la recherche d'une démarche intégrée constitue l'un des éléments majeurs de la directive, peu de dispositions permettent d'en apprécier les développements effectifs notamment en ce qui concerne les autres politiques environnementales, l'urbanisme ou l'agriculture. Ces divers aspects, tendent à faire émerger le sentiment d'un 'cadre en trompe l'œil', notamment au regard de la coordination effective que devait imposer une directive cadre pour l'ensemble des textes intervenant dans le domaine de l'eau et des insuffisances quant aux résultats à atteindre, en particulier en terme de délais » (B. DROBENKO, *Directive Eau : un cadre en trompe-l'œil ?*, *op. cit.*, conclusion).

termes (épuisements et destructions généralisés), du moins pour les ressources les plus vulnérables et faiblement renouvelables. La portée de l'objectif de bon état des eaux est *a priori* forte, imposant sa réalisation aux Etats membres sous la forme d'une obligation de résultat, à satisfaire dans un délai plutôt court, dans l'absolu : simplement quinze ans pour édifier le nouveau système de gestion (délimitation des districts hydrographiques, identification et caractérisation des diverses masses d'eau, établissement des réseaux de surveillance, fixation des normes de qualité) *et* pour que les écosystèmes aquatiques retrouvent un bon état ! Une gageure, à tout le moins une grande ambition ! Le problème est qu'au stade de la mise en œuvre concrète, ladite ambition n'est pas toujours correctement relayée¹¹⁸⁸ par les Etats membres¹¹⁸⁹, comme le montre le contentieux, à la fois par réticence politicienne face aux retombées économiques d'un tel "verdissement" de la politique de l'eau, et en conscience, probablement, de la quasi-impossibilité de s'acquitter de l'obligation dans le délai de principe. Un temps précieux est donc perdu, et l'ambition de départ a plus de chances de s'éloigner du résultat atteint à l'arrivée. Plus fondamentalement, la DCE elle-même amoindrit la force de son objectif central en n'assignant que des obligations de moyens dans un certain nombre de situations, parfois difficilement discutables (pas de violation de la directive si le bon état n'est pas atteint du fait de conditions naturelles défavorables), mais quelquefois plus contestables, du point de vue d'une protection dans la durée (par exemple, pas de violation si les mesures qui auraient été aptes à parvenir au bon état représentaient, au moment opportun, un coût jugé déraisonnable)¹¹⁹⁰. C'est toute l'ambiguïté de l'objectif ici, d'autant plus qu'il est général : inapte à « forge[r] à lui seul aucun régime juridique »¹¹⁹¹, l'objectif est *in abstracto* ambitieux, mais en pratique, sa réussite repose sur des mesures concrètes¹¹⁹² ne traduisant pas systématiquement la même vigueur dans l'intention, la même vision. Les objectifs inscrits dans le droit dérivé sont, certes, assortis d'une obligation de

¹¹⁸⁸ Les objectifs du droit primaire comme du droit dérivé ont pourtant force contraignante (*cf.* l'article 4 §3, 3^{ème} alinéa du TUE, imposant un devoir de coopération loyale [« Les États membres facilitent l'accomplissement par l'Union de sa mission et s'abstiennent de toute mesure susceptible de mettre en péril la réalisation des objectifs de l'Union »] et l'article 288 du TFUE, conférant un caractère obligatoire aux règlements, directives et décisions, et donc à leurs propres objectifs).

¹¹⁸⁹ Alors qu'en contexte de compétence partagée, ils restent les principaux artisans de la réussite de l'action commandée par l'Union ; « étant donné qu'il s'agit d'une directive-cadre, son succès dépendra en définitive de l'ambition des États membres et de la bonne mise en œuvre, mesurable, de leurs plans » [COM(2015) 120, *op. cit.*, 7^e recommandation, p. 15], a précisé la Commission à propos de la directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 *relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation*, JOUE L288 du 6 novembre 2007, pp. 27-34) – un raisonnement valant aussi, naturellement, pour la DCE.

¹¹⁹⁰ Ce, sachant que l'« analyse économique » prévue par la directive-cadre – bilan coûts-avantages qui estime le bien-fondé des mesures envisagées – ne donne aucune assurance, faute de précisions suffisantes dans le texte cadre, quant à une internalisation de la valeur des "services" (à distinguer des services liés à l'utilisation de l'eau, de l'article 9) fournis par les écosystèmes aquatiques, ni quant à une rentabilité à long terme des investissements nécessaires.

¹¹⁹¹ Jacques CAILLOSSE, *Les rapports de la politique et du droit dans la formulation d'« objectifs »*, in Bertrand FAURE (dir.), *Les objectifs dans le droit*, actes de colloque des 25-26 septembre 2009, coll. Thèmes et commentaires, Dalloz, 2010, 214 pages – spéc. pp. 13-28 (citation p. 18).

¹¹⁹² « Les objectifs remplissent (...) une fonction de division du travail (...) où l'essentiel de la dynamique d'élaboration du droit est rabattu aux échelons d'exécution » (Bertrand FAURE, *Le phénomène des objectifs en droit*, in *Les objectifs dans le droit*, *op. cit.*, pp. 1-12 – spéc. p. 4).

résultat¹¹⁹³, grâce à laquelle les Etats sont limités dans leur faculté d'affaiblissement de l'ambition initiale. Mais ils peuvent exploiter, autant que leur intérêt¹¹⁹⁴ paraît le commander, les exemptions admises par ce droit... La portée de l'objectif du bon état n'est peut-être pas si forte, après tout, et l'ambition pas si haute, le bon état de toutes les masses étant, pour la plupart, repoussé à 2027¹¹⁹⁵.

D'après le professeur Drobenko, « la directive cadre présente des objectifs environnementaux cohérents, elle constitue bien un premier pas vers une approche plus durable de l'eau au sein de l'Union européenne, mais elle révèle aussi la difficulté des institutions communautaires à adopter des solutions permettant de répondre *efficacement et rapidement* à des enjeux tels que ceux posés par les ressources et milieux aquatiques »¹¹⁹⁶. La DCE produit une réponse ambitieuse à ces enjeux, de par le premier délai, court, laissé aux Etats membres pour se conformer à l'objectif de bon état, mais, d'après les constats dressés au fil du présent Chapitre, ne semble aller au bout ni d'une logique de volontarisme mû par l'urgence – trop d'exemptions, de reports éloignent dans le temps la satisfaction totale de l'objectif –, ni d'une logique de sagesse considérant la temporalité longue du cycle de l'eau – l'on aurait pu estimer, en effet, que les eaux souterraines, de par la lenteur de leurs dynamiques, auraient dû faire l'objet de dispositions adaptées, plus conformes à leurs caractéristiques¹¹⁹⁷. Mais peut-être, cette fois, le droit de l'Union a-t-il ignoré *à dessein* la spécificité de ces eaux lorsqu'il a défini l'objectif central de sa nouvelle politique de l'eau (**B**).

B | Des objectifs généraux inadaptés à la temporalité spécifique des eaux souterraines ?

Protéger de façon pérenne l'eau souterraine consiste à la fois en la prise *rapide* de mesures de préservation, le plus en amont possible, pour stopper les concentrations grandissantes de polluants et commencer à lutter contre le risque de pénuries liées à nos usages inadaptés et au réchauffement climatique croissant, ainsi qu'en l'adaptation à long terme de nos activités, *sur une durée réaliste*, tant du point de vue d'une eau souterraine dans laquelle les processus “qualitatifs” et “quantitatifs”, qu'ils soient de dégradation/d'amélioration, sont lents (exception faite des eaux karstiques)

¹¹⁹³ D'après le troisième alinéa de l'article 288 du TFUE, « la directive lie tout État membre destinataire quant au résultat à atteindre, tout en laissant aux instances nationales la compétence quant à la forme et aux moyens ».

¹¹⁹⁴ Trop souvent immédiat, lié au retour régulier des échéances électorales.

¹¹⁹⁵ Notons cependant qu'à l'origine, le report maximal s'étendait jusque 2033, ce qui fut contesté par le Parlement... Cf. Avis de la Commission du 5 juin 2000 *sur les amendements du Parlement européen à la position commune du Conseil concernant la Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau, portant modification à la proposition de la Commission*, COM(2000) 219 final : « L'amendement 78, qui introduit des critères stricts et transparents pour le report des délais de réalisation du bon état et raccourcit cette possibilité de 3 à 2 mises à jour des plans des gestion de districts hydrographiques, est accepté en totalité. En effet, cet amendement clarifie les conditions d'applicabilité et raccourcit de manière opportune un temps de mise en œuvre assez long ».

¹¹⁹⁶ Bernard DROBENKO, *Directive Eau : un cadre en trompe-l'œil ?*, op. cit., conclusion.

¹¹⁹⁷ Même si elles sont difficiles à conjuguer, ces deux approches sont complémentaires : user de prévention évite une bonne part des risques constituant l'urgence ; agir au plus vite réduit, en amont, le cumul sur la durée des dégradations.

que du point de vue de la faisabilité technique et financière voire, au-delà, de l'acceptation sociale de changements indispensables, mais pas forcément perçus comme tels par l'ensemble des acteurs concernés – informer et convaincre prend un temps incompressible. Ainsi l'objectif de bon état de toutes les eaux, y compris souterraines, pour 2015, semble-t-il pertinent face à l'urgence environnementale (contaminations, changement climatique), très ambitieux au regard de la lenteur des processus souterrains, mais dans le même temps, l'on peut se demander si une fenêtre temporelle brève ne produirait pas, plutôt, un effet décourageant sur les acteurs confrontés à des nappes peu résilientes et dont la contamination peut persister très longtemps après l'arrêt des introductions dans le milieu souterrain, en raison de la lenteur de libération des polluants dans l'environnement hypogée¹¹⁹⁸. Surtout, à quoi bon fixer une échéance à si court terme alors que les mesures prévues par la directive-cadre, les directives "eaux souterraines" et "nitrates" ne se montrent pas suffisamment strictes ni inspirantes pour amener les Etats à réformer en profondeur leur approche de la protection des eaux ? En effet, la communication de mars 2015 *sur les mesures à prendre pour atteindre le bon état des eaux de l'UE*¹¹⁹⁹, reconnaissait, à quelques mois du terme fixé par la DCE, « qu'il reste un long chemin à parcourir avant d'atteindre le 'bon état' ». Les mesures de base destinées à lutter, notamment, contre la pollution diffuse d'origine agricole, demeurent trop faibles, souvent fondées, encore, sur les seules mesures volontaires (qui seront expliquées plus avant), alors que « les mesures introduites avant l'adoption de la DCE [n'étaient] pas suffisantes dans un grand nombre de bassins hydrographiques ». Mais les Etats membres se montrent-ils à ce point réticents envers l'adoption de mesures obligatoires par inertie politique, ou expriment-ils une préoccupation liée à une charge insoutenable qui serait imposée aux agriculteurs, tenus de bouleverser leur mode de production en si peu de temps ? Certes, l'on sait, comme l'a rappelé l'OCDE¹²⁰⁰, que « la lenteur caractéristique des mouvements des eaux souterraines (...) les [rend] particulièrement vulnérables à la pollution

¹¹⁹⁸ « Par exemple, des petites poches de solvants organiques piégées dans un aquifère peuvent constituer des sources de pollution virtuellement indéfiniment en raison de leur faible solubilité dans l'eau » (P. QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 17). Il faut savoir que la lenteur de transfert des polluants dans certains sols et sous-sols est même supérieure à celle du transfert de l'eau elle-même dans ces mêmes sols et sous-sols : « d'une manière générale, l'interaction entre les polluants et les milieux traversés (sol et sous-sol) aboutira à ralentir la migration du polluant. Le transfert de la pollution sera donc plus lent ou atténué par rapport au transfert de l'eau à travers le milieu. Cette atténuation, ou ce retard, dépend à la fois des propriétés des substances polluantes et de celles des milieux » (B. LEMIERE, J.-J. SEGUIN, C. LE GUERN, D. GUYONNET, P. BARANGER, D. DARMENDRAIL, P. CONIL, *Guide sur le comportement des polluants dans les sols et les nappes – applications dans un contexte d'évaluation détaillée des risques pour les ressources en eau*, février 2001, BRGM/RP-50662-FR, publication du BRGM, 176 pages – spéc. p. 97, disponible en ligne sur <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-50662-FR.pdf> [DDC : 24.09.16]). Le décalage dans le temps entre l'arrêt des pollutions et la fin de la manifestation de celles-ci ne fait, dans cette hypothèse, que grandir, par rapport au décalage créé par la seule lenteur de circulation des eaux souterraines.

¹¹⁹⁹ COM(2015) 120 final, op. cit., point 6 « lutte contre la pollution ».

¹²⁰⁰ Recommandation du Conseil de l'OCDE *relative aux politiques de gestion des ressources en eau : intégration, gestion de la demande et protection des eaux souterraines*, du 31 mars 1989, C(89)12/FINAL, Appendice « Lignes directrices relatives aux politiques de gestion des ressources en eau : intégration, gestion de la demande et protection des eaux souterraines », Partie III, Introduction, 4.

cumulative à long terme », mais les « *lourdes incertitudes* sur leur état présent et futur » ne permettraient vraisemblablement point d'espérer un prompt retour général au bon état. Toutefois, l'UE a certainement considéré l'état moyen largement supérieur des eaux souterraines européennes par rapport à celui des eaux de surface (mais il faut se souvenir que l'appréciation de leur état souffre d'une lacune de taille, l'absence d'évaluation de leur état écologique !), et ainsi pu faire le pari d'une atteinte de l'objectif de bon état de toutes les masses d'eau souterraine 15 ans après l'entrée en vigueur de la DCE. Le problème de cette hypothèse étant que rien n'indique que cette fraction mineure d'aquifères en mauvais état puisse se régénérer ou renouveler rapidement, les eaux souterraines se prêtant mal aux généralités, définies, plus que toutes autres eaux, par leur environnement local. En ce sens, du fait de leur irréductible diversité, un unique objectif de court terme pour l'ensemble des eaux souterraines n'a guère plus de sens qu'un objectif commun aux eaux superficielles et souterraines, si séduisants soient-ils dans une perspective d'intégration.

Comme on l'a mis en évidence précédemment, le droit de l'UE est pourtant parfaitement conscient de la temporalité longue, spécialement en milieu poreux, au fil de laquelle les eaux souterraines se meuvent et varient. L'on ne saurait présumer que le législateur de l'Union n'a pas songé à cette différence d'échelle temporelle avec d'autres composantes du grand cycle de l'eau, de toute manière averti, en quelque sorte, par le Comité des régions, à propos de l'imprécision de la notion de « bon état », qui déplorait, dès 1998, à propos de la première proposition de directive précédant la DCE, que « le 'bon' état ne soit défini que de manière générale dans la directive »¹²⁰¹. S'il est avisé que le texte cadre repose sur un objectif et un esprit méthodologique communs, il serait tout aussi pertinent d'en adapter certaines dispositions à la diversité foncière des masses d'eau. Cela pourrait inclure le délai imparti pour l'atteinte du bon état, réduit, dans la conception exprimée par le Comité, à une obligation de moyens plutôt qu'à une obligation de résultat¹²⁰² : « le Comité (...) apprécie le fait que ce sont les actions à prendre en vue d'amener les eaux (...) souterraines à un état donné qui ont le caractère d'obligations juridiques au premier chef, et non les résultats en soi. Ainsi, l'on satisfait aux dispositions de la directive par le suivi des mesures, indépendamment du fait qu'en fin de compte, celles-ci puissent éventuellement ne pas atteindre l'objectif poursuivi ». Rien, *formellement*, ne permet d'affirmer cela, mais il faut admettre qu'au vu des multiples exemptions et reports, et « compte tenu de la lenteur du processus de reconstitution des eaux souterraines »¹²⁰³, l'objectif du bon état de toutes les masses d'eau souterraines pour 2015, formulé comme une obligation de

¹²⁰¹ Avis du Comité des régions sur la « Proposition, présentée par la Commission, de directive du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau », 98/C 180/07, JOCE C180 du 11 juin 1998, pp. 38-42, point 7.2.

¹²⁰² Id., point 7.6.

¹²⁰³ Ibid., point 7.5.

résultat, n'y ressemble plus vraiment. Le même Comité confirme cette interprétation en estimant, à propos des analyses et évaluations demandées par la DCE, que « les délais fixés dans la directive cadre pour ce qui concerne l'accomplissement de ces tâches en rapport avec les dispositions techniques sont *tellement courts*¹²⁰⁴ que cela est susceptible d'avoir pour conséquence que la directive cadre ne soit pas mise en œuvre intégralement et de manière uniforme dans l'ensemble de la Communauté ». Pour ces raisons, l'échéance prévue pour le bon état des masses d'eau souterraines, alignée, probablement, à dessein, sur celle des eaux de surface, afin de marquer symboliquement la dimension intégrée de la directive et de faire pression sur les Etats membres afin qu'ils renforcent rapidement la prévention des dommages causés à l'eau souterraine, devrait être reconsidéré quant à sa portée. D'ailleurs, son rôle dans l'orientation de la planification touche à sa fin, car avant l'issue des deux reports de délai, il faudra bien repenser l'objectif de la politique de l'eau de l'UE, sans forcément référer à une quelconque échéance, afin d'entériner durablement un objectif de protection, qui ne saurait plus être différé, ni régresser. Un tel mode d'action, dépourvu d'échéance, existe déjà : le renversement des tendances à la hausse significative et durable des concentrations de polluants n'est assorti d'aucune durée maximale. L'on sait simplement que la réduction de la pollution doit se faire « progressivement »¹²⁰⁵, la Commission ayant préféré, « étant donné le délai parfois très long nécessaire pour la restauration des eaux souterraines, (...) insérer l'objectif d'un niveau négligeable de pollution d'origine anthropogénique comme objectif complémentaire du bon état, sans préciser de date »¹²⁰⁶. Au final, il importe plus, semble-t-il, de s'assurer du respect des délais de transposition et de mise en place des critères et instruments de mise en œuvre de la directive, que de l'observation stricte de délais trop génériques pour être significatifs à l'égard des différentes masses appréhendées. Allonger ou supprimer le délai accordé pour atteindre le bon état de toutes les masses d'eau souterraines ne constituerait aucunement, alors, une entorse à l'exigence de « non-régression » de l'état des masses, mais simplement un ajustement de la norme à la spécificité temporelle de son objet, protéiforme ici, en raison de l'extraordinaire diversité des formations hydrogéologiques. Nous utilisons l'expression à dessein, car la « non-régression », telle que proposée par le professeur Prieur¹²⁰⁷,

¹²⁰⁴ D'autant plus qu'aux débuts de la période pré-législative durant laquelle la DCE fut forgée, le terme prévu pour l'atteinte du bon état était le 31 décembre 2010 et non pas le 22 décembre 2015 ! Cf. l'article 4 §1 de la proposition de directive du Conseil *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, du 26 février 1997, COM(97) 49 final, JOCE C184 du 17 juin 1997, pp. 20-40.

¹²⁰⁵ Article 5 §2 de la directive 2006/118/CE.

¹²⁰⁶ Proposition modifiée de directive du Parlement européen et du Conseil *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau [COM(97) 49 final]*, du 17 juin 1999, COM(1999) 271 final, JOCE C342E du 30 novembre 1999, pp. 1-34 (extrait p. 4 de la proposition).

¹²⁰⁷ Cf. l'ouvrage collectif de référence à ce sujet : Michel PRIEUR, Gonzalo SOZZO (dir.), *La non régression en droit de l'environnement*, Bruylant, 2012, 560 pages.

renverrait à un « principe » émergent en droits interne¹²⁰⁸, international¹²⁰⁹ voire de l'Union¹²¹⁰, selon lequel le droit ultérieur ne saurait modifier le droit existant dans un sens défavorable à la protection de l'environnement¹²¹¹. La pertinence¹²¹² d'un tel principe ne saurait mieux être mise en évidence qu'à l'égard de ressources vitales à protéger sur le long terme, et soutiendrait donc à fort bon escient la protection intégrée de l'eau souterraine si le droit primaire de l'Union venait à l'adopter¹²¹³.

D'après le professeur Lebreton, « alors que les juristes ont tendance à se polariser sur l'influence du droit sur le temps, les politologues et les sociologues insistent inversement sur l'influence du temps sur le droit » ; les scientifiques de l'environnement pourraient abonder en ce sens. Si le « droit peut parfois jouer avec le temps, voire se jouer de lui »¹²¹⁴, il ne peut le faire qu'à l'égard des institutions humaines, la nature n'obéissant qu'à ses propres cycles et rythmes. Aussi est-il amené à questionner ses dynamiques fondamentales, face à l'enjeu environnemental, et plus particulièrement face à l'objet si malaisément appréhensible qu'est l'eau souterraine, diverse, cachée et, surtout, patiente¹²¹⁵ – s'écoulant lentement, souffrant sur un temps plus ou moins long des effets délétères générés par les pressions anthropiques. A travers la gestion intégrée, méthode développée dans le domaine des eaux, continentales et côtières, qui a trouvé en droit de l'UE un écho ultime à travers sa “constitutionnalisation” dans le droit primaire (principe d'intégration de l'article 11 du TFUE),

¹²⁰⁸ L'exemple le plus fréquemment invoqué par la doctrine est celui de l'article 5 §3 de la Constitution du royaume du Bhoutan, du 18 juillet 2008, disposant que « le gouvernement assure, afin de conserver les ressources naturelles du pays et de prévenir la dégradation de l'écosystème, qu'un minimum de soixante pour cent de la totalité du territoire du Bhoutan soit à *jamais* maintenu sous couvert forestier ».

¹²⁰⁹ La Convention des Nations unies sur la diversité biologique demande à tout Etat partie qu'il « formule ou *maintien[ne]* en vigueur les dispositions législatives et autres dispositions réglementaires nécessaires pour protéger les espèces et populations menacées » (article 8, k).

¹²¹⁰ Cf. une résolution du Parlement européen du 29 septembre 2011 *sur l'élaboration d'une position commune de l'Union dans la perspective de la conférence des Nations unies sur le développement durable (Rio+20)*, JOUE C56E du 26 février 2013, pp. 106-119 ; au point 97, le Parlement « demande que le principe de non-régression soit reconnu dans le contexte de la protection de l'environnement et des droits fondamentaux ».

¹²¹¹ Traduction d'une formule utilisée par Anastasia TELESETSKY, A legal principle to restore large-scale ecospaces, in Christina VOIGT (dir.), *Rule of Law for Nature – New Dimensions and Ideas in Environmental Law*, Cambridge University Press, 2013, 408 pages – spéc. pp. 175-190 (p. 185).

¹²¹² D'un point de vue environnemental. Au plan purement juridique, ce principe soulève une interrogation fondamentale entre choix définitif du progrès (en termes de protection des droits de l'homme et de l'environnement) et choix de préserver la volonté souveraine du législateur, qui ne saurait être tenu pour l'éternité par l'œuvre de ses prédécesseurs. Mais le temps des lois immuables, sacrées, n'est plus ; désormais, le droit est plutôt perçu – vision confortée par une inflation normative galopante, due pour partie à des lois « faits divers », réactions de circonstance – comme foncièrement évolutif : « nulle règle n'est constante dans le temps, ni dans l'espace : toutes sont variables et contingentes » (formule de George RIPERT, citée par Gilles LEBRETON, *Préface*, in Pierre FLEURY-LE GROS (dir.) et al., *Le Temps et le droit*, op. cit., p. XIII). Cela ne traduit pas forcément un progrès ; « tout flux de normes peut se retirer, faire retour au sens de recul (...). Mais en droit, ce mouvement qui dévoile, déracine, délie, va en contresens d'une visée finaliste. Il marque un *regress* » (Eric NAIM-GISBERT, *S'adapter ou mourir*, RJE, 1/2013, vol. 38, pp. 5-6). En effet, le mouvement ne garantit pas toujours le progrès, de même que la stabilité ne l'entrave pas nécessairement.

¹²¹³ La DCE en contient-elle un ferment, lorsqu'elle émet le vœu, au 28^{ème} considérant de son préambule, d'une « planification stable à long terme des mesures de protection » ?

¹²¹⁴ Gilles LEBRETON, *Préface*, in Pierre FLEURY-LE GROS (dir.) et al., *Le Temps et le droit*, op. cit., XI.

¹²¹⁵ Patience vient du verbe latin *pati*, signifiant « endurer, supporter, subir ». Ce que l'on désigne aujourd'hui comme la qualité d'un tempérament est une vertu développée au cours d'un temps *assez long*, un temps de souffrance.

le droit de l'environnement a l'opportunité de progresser, grâce à l'approche écosystémique que cette méthode comporte, permettant d'adapter le droit à son objet. Mais à la réflexion, l'intégration, qui suppose la prise en compte de l'environnement dans toutes les politiques et actions sectorielles concernées, ne constitue une avancée que si la balance des intérêts ne tourne pas systématiquement en défaveur de l'environnement. Aux prises avec les intérêts immédiats de la vie politique et socio-économique, l'arbitrage réalisé par le législateur n'est guère évident, comme l'a évoqué le professeur Sachs : « la prise en compte de l'environnement est un des avatars de l'éternel dilemme du planificateur, partagé entre le souci de résultats *immédiatement* palpables et l'obligation morale d'assumer la *longue durée* »¹²¹⁶. Le temps de l'environnement n'est pas celui de l'économie, ni de la majeure partie des branches du droit. Le droit de l'Union a tenu compte de la temporalité longue caractérisant la plupart des eaux souterraines, prévoyant des mesures pour ajuster son intervention à cette particularité, mais fondamentalement, n'a pas tiré les conclusions essentielles auxquelles ce constat aurait dû conduire. Le développement durable n'est que douce illusion, comme le montre l'exploitation des aquifères fossiles dans certaines régions du monde. L'intégration constitue un modèle de recherche d'équité, de solidarité, entre préservation de la nature et besoins anthropiques, ainsi qu'entre intérêts humains actuels et futurs. Mais que l'on ne s'y trompe pas, nous ne parlons pas, à propos de ressources vulnérables et faiblement renouvelables, d'intérêts égaux qu'il s'agirait de concilier. La protection de l'eau souterraine doit primer toute considération simplement gestionnaire des intérêts liés à son usage, parce qu'elle peut être irrémédiablement polluée, ou s'épuiser définitivement – et par conséquent compromettre, rapidement ou sur une durée excédant celle de l'existence humaine, lesdits usages, voire la survie des écosystèmes et de l'homme. La gestion intégrée se préoccupe censément du long terme, mais n'infléchit pas suffisamment les usages pour le garantir. La protection intégrée, telle que nous la concevons, en faveur des ressources les plus fragiles, doit pleinement assumer ce facteur temps, en érigeant la prévention, au sens large, en principe supérieur à tout autre impératif sectoriel, ce qui ne pourrait, au passage, que renforcer la cohérence des politiques dites intégrées en leur donnant *une* direction. Toutefois, pour qu'une contrainte aussi forte soit efficace, encore faudrait-il que tous les acteurs concernés connaissent la situation des eaux souterraines, admettent leur responsabilité envers les générations futures et s'organisent dans le cadre d'une planification non seulement adéquate au regard de la temporalité propre à ces eaux, mais aussi de leur spatialité. Or, si le droit éprouve une difficulté certaine à repousser les frontières de son horizon chronologique, il peine également à transcender les frontières spatiales qu'il a lui-

¹²¹⁶ Ignacy SACHS, *Ecodéveloppement : une approche de planification*, Economie rurale, n°124, 1978 « Ecologie et société – Première partie », pp. 16-22 – spéc. p. 17. A vrai dire, « assumer la longue durée » est devenu plus qu'une obligation morale, c'est un principe entré dans le champ juridique à travers la notion de développement durable.

même contribué à établir et, que l'environnement, une fois de plus, ignore, en tant que défi commun à relever par l'ensemble de la communauté internationale, spécialement lorsque l'une de ses composantes circule de façon invisible sous nos pieds !

Chapitre II ■ L'adéquation imparfaite du droit de l'Union avec la spatialité propre aux eaux souterraines

« On croit que l'homme est libre... On ne voit pas la corde qui le rattache au puits, qui le rattache, comme un cordon ombilical, au ventre de la terre », Antoine de Saint-Exupéry¹²¹⁷

Dans un cosmos représenté, dans notre perception, à travers quatre “directions” – à défaut de pouvoir dire “dimensions”, le terme étant controversé – le temps ne fait qu'un avec l'espace, en vertu de la théorie de la relativité générale, concepteur de l'espace-temps ; le temps devient une distance parcourue, le long des trois directions spatiales¹²¹⁸. La recharge et l'écoulement d'une nappe se font par percolation (profondeur) et circulation latérale (longueur/largeur), qui correspondent eux-mêmes à des vitesses/durées. La planification environnementale représente en quelque sorte un avatar juridique de cette mécanique cosmique, étendue sur un temps et un espace donnés. De manière générale, la planification se conçoit comme « l'action d'organiser selon un plan », finalisé : consistant « à fixer des objectifs précis et à trouver les moyens propres à les atteindre »¹²¹⁹. Un plan, figuration, sur une surface plane, d'un espace, d'un relief, indique bien la direction qu'il faut emprunter afin de parvenir à sa destination, ce cheminement vers l'objectif identifié se faisant par étapes successives, sur une période prédéfinie. Formulée dans le champ de l'économie-gestion, où la planification a en premier lieu pris son essor, cette acception vaut aussi pour le droit¹²²⁰, support nécessaire à une démarche opposée, de façon plus ou moins ferme¹²²¹, à l'autorégulation, au laissez-faire¹²²² du marché. Le droit, se spécialisant, a fait sienne cette méthode d'action, particulièrement dans des secteurs tels que l'urbanisation, l'environnement, requérant une action collective ancrée dans la spatialité et le moyen/long terme. L'originalité de la planification environnementale, depuis que la gestion par bassin, élément géographique primordial de la gestion intégrée des ressources en

¹²¹⁷ Antoine DE SAINT-EXUPERY, *Terre des hommes*, Gallimard, édition originale, 1939, 224 pages – spéc. p. 197. Quel que soit son territoire d'élection, l'Homme dépend de sa proximité avec une source d'approvisionnement en eau, les emplacements sédentaires humains suivant, le plus souvent, la localisation des points d'eau.

¹²¹⁸ Pour plus d'explications, cf. Guy LOUIS-CAVET, *L'univers*, éd. Eyrolles, 2013, 176 pages – spéc. p. 75.

¹²¹⁹ Nouveau Petit Littré, « *Planification* », op. cit., p. 1559. Cette définition reproduit, en substance, celle dégagée par Russell Lincoln ACKOFF, in *A concept of corporate planning*, éd. Wiley-Interscience, 1970, 158 pages – spéc. p. 1.

¹²²⁰ Bien peu de textes se sont prêtés à l'exercice de définir ce qu'ils entendent par planification, ce qui est regrettable pour une opération juridique si fondamentale. L'on peut cependant citer, à titre d'exemple, l'acception livrée par l'article 3 §2 de la directive 2014/89/UE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime, JOUE L257 du 28 août 2014, pp. 135-145, selon lequel la « planification de l'espace maritime » consiste en un « processus par lequel les autorités concernées des États membres *analysent et organisent les activités* humaines dans les zones maritimes pour atteindre des objectifs d'ordre écologique, économique et social ».

¹²²¹ En droit de l'urbanisme, par exemple, l'on distingue la planification d'orientation, à vocation « prospective », de la planification réglementaire. Cf. Jean-Pierre LEBRETON, *La planification spatiale en Europe*, exposé présenté au Collège Aménagement, urbanisme, habitat et mobilité du CGEDD, le 5 février 2009, 8 pages – spéc. pp. 2-4 (www.gridauh.fr/fileadmin/gridauh/MEDIA/.../4a4e294eb0360.pdf [DDC : 24.09.16]).

¹²²² En vertu de l'idée d'Adam SMITH, selon laquelle une “main invisible” ferait, selon sa description la plus commune, converger l'ensemble des intérêts individuels vers un optimum économique global.

eau¹²²³, s'est imposée dans tous les ordres juridiques (international, de l'UE, national), est de s'être affranchie, du moins dans la lettre des textes, des circonscriptions administratives, afin d'ajuster au mieux la gestion de la ressource à l'étendue ainsi qu'aux caractéristiques du milieu qui alimente et accueille les flux (re)constituant celle-ci. En effet, d'après le Parlement, seule une « planification (...) à l'échelle du bassin versant » permet d'appréhender « l'ensemble du cycle hydrologique »¹²²⁴. Le Comité économique et social souscrit également à cette affirmation – une « gestion intégrée des bassins versants est essentielle pour préserver et gérer les ressources »¹²²⁵. Une approche fondée sur le territoire de la ressource plutôt que sur le maillage administratif offre l'opportunité de considérer la répartition singulière, dans l'espace en question, des usages développés autour de la ressource en eau. Elle permet aussi d'apprécier la situation environnementale de l'eau, puisque c'est à l'échelle du bassin que l'on caractérise son cycle. Le bassin forme le support spatial du « bilan hydrologique » nécessaire à une gestion éclairée, estimé à partir de la « relation entre le milieu aquatique naturel de l'ensemble d'un bassin (...) et ses composantes (précipitation, évaporation, ruissellements superficiel et souterrain) » ainsi que des « effets anthropiques actuels qui, provoqués par l'utilisation de l'eau, en influencent la quantité »¹²²⁶. Ce, sachant, bien entendu, qu'une telle évaluation des pressions exercées sur le bassin permet d'identifier, également, les défis qualitatifs et écologiques. La finalité d'une planification ainsi territorialisée étant de déterminer « et mettre en œuvre des mesures *correspondantes aux enjeux régionaux* »¹²²⁷, conformément au principe de subsidiarité et en accord, *a priori*, avec la réalité environnementale. Au regard dudit principe de subsidiarité, la pertinence d'un niveau d'intervention supérieur à celui des Etats ne fait guère de doute : les aquifères étant fréquemment susceptibles de s'étendre *au-delà des frontières nationales*, le droit de l'Union est sans conteste le mieux à même d'assurer leur protection (**Section 1**). En revanche, quant à l'adéquation de la planification, telle qu'établie par la DCE, avec la réalité spatiale propre aux eaux souterraines, l'on pourrait émettre quelques réserves (**Section 2**), même si nous ne remettons nullement en question le bien-fondé de l'intervention de l'UE à leur endroit.

¹²²³ Le point 18.9 du Chapitre XVIII de l'Agenda 21 affirma, dès 1992, que « la gestion intégrée des ressources en eau, y compris les ressources en terre, devrait être réalisée au niveau du bassin versant ou des sous-unités de bassin ».

¹²²⁴ Résolution du Parlement européen du 15 mars 2012 *sur le sixième Forum mondial de l'eau qui se tiendra à Marseille, du 12 au 17 mars 2012*, 2012/2552(RSP), JOUE C251E du 31 août 2013, pp. 102-105, point 4.

¹²²⁵ Avis (exploratoire) du Comité économique et social européen, du 15 juin 2011, *sur le thème « Intégration de la politique de l'eau aux autres politiques européennes »*, 2011/C 248/07, JOUE C248 du 25 août 2011, pp. 43-48, point 1.14.

¹²²⁶ Article 1^{er}, g, de la Convention de Sofia, du 29 juin 1994, *sur la coopération pour la protection et l'utilisation durable du Danube*, JOCE L342 du 12 décembre 1997, pp. 19-43.

¹²²⁷ Avis (exploratoire) du Comité économique et social européen du 15 juin 2011, op. cit., point 1.14.

Section 1 – La planification à l'échelle de l'UE, niveau pertinent de gestion des eaux souterraines

S'il a pu sembler, de manière générale, que les critères d'application du principe de subsidiarité (évoqués en Introduction), restent subjectifs et la marge d'appréciation octroyée aux institutions européennes importante »¹²²⁸, il n'en va pas de même pour l'objet qui nous occupe présentement – à savoir une composante particulière de l'environnement, l'eau souterraine. Se jouant plus encore des frontières que ses consœurs superficielles, fréquemment utilisées comme supports d'horogène, l'eau souterraine remplit bien le critère de la transnationalité. De surcroît, il apparaît évident que la lutte contre ses pollutions et déplétions excessives serait inefficace, inique (en termes de contrainte imposée aux agents économiques au sein du Marché intérieur), si les Etats membres devaient concevoir de façon dispersée leurs propres normes environnementales. Les dégradations passent aussi aisément les frontières que les agents dudit Marché. Ainsi la protection des eaux souterraines, dont on a précédemment vu qu'elle devait se montrer ambitieuse, a-t-elle tout à gagner d'une intervention conjointe de l'UE et de ses Etats membres. Celle-ci est non seulement justifiée en termes de subsidiarité, la gestion des bassins/aquifères transfrontières devant se faire dans l'intérêt commun des Etats membres concernés et non, de façon segmentée, par chacun d'entre eux, agissant isolément (§1), mais aussi parce que l'encadrement, pragmatique, par l'Union, des plans et mesures adoptés par les Etats en vertu de la DCE pourrait au mieux servir la meilleure protection possible des eaux souterraines, tous les échelons d'intervention ([infra]national, de l'UE, international) pouvant y contribuer, chacun susceptible de suppléer les éventuelles carences de l'autre (§2). Il faudra cependant s'assurer que ces atouts aient effectivement été exploités...

§1 | Le district hydrographique international, instrument de la DCE propice à la gestion transfrontière des aquifères

D'après Andrée Brunet, « le débat sur la subsidiarité (...) après l'adoption (...) du Traité de Maastricht s'est apaisé jusqu'à pratiquement disparaître »¹²²⁹ (en tout cas au point de vue territorial, les discussions s'étant déplacées vers la question de la subsidiarité « fonctionnelle »¹²³⁰, que

¹²²⁸ Laetitia GUILLOUD, *Le principe de subsidiarité en droit communautaire et en droit constitutionnel*, op. cit.

¹²²⁹ « Pour autant, la question de la subsidiarité n'est pas épuisée : elle s'est seulement déplacée. On découvre en effet une nouvelle forme de subsidiarité, que l'on peut qualifier de subsidiarité fonctionnelle, car elle repose sur un partage des fonctions, lui-même imposé par l'idée que sans la collaboration des Etats membres, le droit communautaire de l'environnement risque fort de rester lettre morte » (Andrée BRUNET, *La régulation juridique des questions environnementales et le principe de subsidiarité*, Gazette du Palais, 12 juin 2004, n°164, p. 6, point 10).

¹²³⁰ La subsidiarité dite institutionnelle/territoriale est distinguée de la subsidiarité dite fonctionnelle, en ce sens que cette dernière « renvoie à la notion d'efficacité d'une instance au niveau d'une compétence ou d'une thématique », alors que la première « renvoie à la notion d'efficacité par rapport à un territoire donné » (Quentin MICHEL, *Les principes de*

nous n'aborderons pas ici, puisque, présentement, nous nous focalisons sur la dimension spatiale du régime de protection des eaux souterraines). A propos de l'échelle spatiale pertinente pour une gestion efficace d'un élément circulant tel que l'eau, il y avait peu de place pour la contestation. Le cadre territorial de l'eau établi par la DCE (adopté, dans certains Etats membres, dès avant l'élaboration de ce texte), fondé sur le « bassin hydrographique » et non plus sur les découpages administratifs, se justifie en raison des « conditions et besoins divers existant dans la Communauté, exigeant des solutions spécifiques », du fait tant des caractéristiques physiques des milieux que des particularités des usages développés autour des eaux concernées. Le principe de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement légitime également ce changement de paradigme ; aussi, comme l'affirme le 13^{ème} considérant du préambule de la directive-cadre, convient-il « que décisions soient prises à un niveau *aussi proche que possible* des lieux d'utilisation ou de dégradation de l'eau. Il y a lieu de donner la priorité aux actions relevant de la responsabilité des États membres, en élaborant des programmes d'actions *adaptés aux conditions locales et régionales* ». La locution « que possible » atteste du soin avec lequel la délimitation des districts, unités de gestion prévues par la DCE, doit être opérée, les impacts sur l'eau pouvant s'avérer plus lointains et/ou diffus que ce que l'on pourrait imaginer à première vue. La directive-cadre recherche ainsi un équilibre « spatio-institutionnel » entre adaptation de la gestion aux spécificités locales et nécessité de faire collaborer les collectivités des Etats membres partageant, au-delà des frontières, un même bassin. De ce fait, si elle impose la création, le cas échéant, de districts hydrographiques internationaux, elle laisse tout de même une certaine liberté aux Etats membres pour coordonner leurs stratégies de gestion du bassin (A), sans pour autant les livrer à eux-mêmes, mettant à leur disposition un mécanisme centralisé de résolution des « problèmes qui ne peuvent être traités au niveau d'un État membre » (B).

A | La marge de liberté laissée aux Etats membres dans l'élaboration des plans de gestion appliqués sur les districts hydrographiques internationaux

Sans doute motivée par la volonté d'éviter d'éventuels blocages dans la discussion d'un plan de gestion commun aux districts hydrographiques internationaux¹²³¹, la directive-cadre contraint les

subsidiarité et de proportionnalité à la lumière du partage des compétences, cours numérique publié par l'Université de Liège : <http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/36165/4/Subsidiarite.pdf> [DDC : 24.09.16], 52 p. – spéc. p. 5). Cf. également, à propos de cette distinction, une résolution du Comité économique et social européen *à l'intention de la Convention européenne*, adoptée lors de sa 393^e session plénière des 18-19 sept. 2002, CES 1069/2002, point 3.5 : « *le principe de subsidiarité ne concerne pas uniquement la répartition des pouvoirs entre les différents niveaux territoriaux*, il exprime aussi une conception participative des relations entre les pouvoirs publics et la société, ainsi que des libertés et des responsabilités des citoyens. *Au moment de choisir les acteurs à associer à la préparation des décisions, il y a ainsi lieu de prendre en compte, parallèlement à la subsidiarité territoriale (verticale), la subsidiarité fonctionnelle (horizontale), laquelle constitue une composante majeure de la bonne gouvernance* ».

¹²³¹ Liés, par hypothèse, à des désaccords sur des aspects de détail, localisés, de la stratégie de gestion que les Etats membres souhaiteraient voir appliquée sur le district ou, du moins, la fraction de district située sur leur territoire, ou à des divergences plus profondes liées à la conception même de la planification.

Etats membres à rattacher leurs bassins partagés à des districts hydrographiques internationaux, mais se montre plus souple quant à l'obligation d'élaborer un plan commun de gestion dudit district (1). Afin de faciliter l'accomplissement d'une tâche parfois délicate, la DCE laisse également ouverte la possibilité d'appui sur les structures de coopération préexistantes, capitalisant ainsi sur la tradition d'association pour la gestion d'eaux partagées sur le continent (2).

1/ L'établissement, si possible, d'un plan commun de gestion des districts hydrographiques internationaux

« [S']agissant du droit communautaire, c'est-à-dire d'un droit dont l'exécution implique la bonne volonté des États membres, ces derniers ont toujours à leur disposition l'arme de l'inertie. Certes, la Communauté est alors en droit de sanctionner les États ; mais, à supposer qu'elle le fasse, cela ne sera pas nécessairement suffisant. Le respect des normes de préservation de l'environnement postule le plus souvent une lourde infrastructure administrative dont est dépourvue la Communauté. Cela signifie que la coopération active des États est inévitable »¹²³². Afin d'éviter de générer une résistance excessive dans la mise en œuvre de la DCE et d'amener les Etats membres à s'investir pleinement dans la construction et l'application de la planification imposée par ce texte, l'Union adopte une position mesurée, mêlée d'obligations de résultat pour les tâches les plus élémentaires et d'obligations de moyens pour celles plus délicates. Les Etats maîtrisent l'entièreté du processus de mise en œuvre, tenus de délimiter des districts hydrographiques pour la gestion des bassins présents sur leur territoire et d'établir des plans de gestion desdits districts (a), mais simplement invités à s'efforcer de produire en commun avec les autres Etats concernés des plans de gestion uniques en cas d'identification de districts hydrographiques internationaux (b).

a) L'obligation de désignation des districts hydrographiques et d'élaboration des plans de gestion correspondants

En vertu de l'article 3 §1 de la DCE, « les États membres recensent les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire national et, aux fins de la présente directive, les rattachent à des districts hydrographiques ». Cela signifie qu'ils doivent identifier l'unité *hydrologique*, à savoir le « bassin hydrographique », sur laquelle se superpose l'unité *juridique*, à savoir le « district hydrographique » – zone de gestion des eaux et des usages présents dans cet espace hydro-géographique,

¹²³² Andrée BRUNET, *La régulation juridique des questions environnementales et le principe de subsidiarité*, op. cit., point 15.

susceptible de recouvrir un bassin hydrographique majeur, ainsi que, parfois, d'autres bassins, mineurs. L'article 2 §13 de la DCE définit le bassin hydrographique comme « toute zone dans laquelle toutes les eaux de ruissellement convergent à travers un réseau de rivières, fleuves et éventuellement de lacs vers la mer, dans laquelle elles se déversent par une seule embouchure, estuaire ou delta ». L'on relève d'emblée que ce bassin hydrographique, équivalent d'un vaste bassin-versant, fait abstraction des eaux souterraines, ce que l'on pourrait critiquer, si l'on affinait l'étude du concept même de bassin-versant, « surface ou (...) réceptacle d'eau possédant un point de convergence par lequel toute l'eau reçue par le bassin peut transiter »¹²³³, *i.e.* une « région délimitée, drainée par un cours d'eau et ses tributaires, dont elle constitue l'aire d'alimentation »¹²³⁴. Cette représentation « géographique de référence pour l'analyse du cycle hydrologique »¹²³⁵ est effectivement, *a priori*, toute entière tournée vers la surface : la géométrie du bassin-versant est tracée à partir d'un point, d'une section donné(e) du cours d'eau, appelé(e) exutoire ou émissaire, est délimitée par un contour (ligne de crête), qui permettra de connaître sa superficie¹²³⁶. Mais à vrai dire, ce bassin apparent ne fournit pas systématiquement une image fidèle de l'alimentation en eau du cours, ni de la ligne de partage de la totalité des eaux s'écoulant sur... *et sous* la surface de l'espace visé. L'on distingue, pour cela, le bassin-versant « topographique » du bassin-versant « réel ». Observons simplement, à ce stade, que le bassin hydrographique, comme le « sous-bassin »¹²³⁷, défini à son image, semblent occulter l'eau souterraine, là où, étrangement¹²³⁸, le droit international malmène moins l'interaction eaux de surface-eaux souterraines : en accord avec les préconisations doctrinales des « Règles d'Helsinki »¹²³⁹, les conventions d'Helsinki et de New-York, dédiées à l'ensemble des cours d'eau transfrontières, et d'autres conventions, telles celles de Sofia ou de Berne¹²⁴⁰, dédiées à un seul cours d'eau international, définissent le « cours d'eau » en lui associant les eaux souterraines qui les alimentent¹²⁴¹.

¹²³³ André MUSY, Christophe HIGY, *Hydrologie: Une science de la nature*, op. cit., p. 70.

¹²³⁴ Monique DACHARRY, Jean MARGAT, « *Bassin versant* », Glossaire Hydrologique International, novembre 1995, <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICBASSI.HTM> [DDC : 24.09.16].

¹²³⁵ André MUSY, Christophe HIGY, *Hydrologie : Une science de la nature*, op. cit.

¹²³⁶ Monique DACHARRY, Jean MARGAT, « *Bassin versant* », op. cit.

¹²³⁷ Article 2 §14 : « toute zone dans laquelle toutes les eaux de ruissellement convergent à travers un réseau de rivières, de fleuves et éventuellement de lacs vers un point particulier d'un cours d'eau (normalement un lac ou un confluent) ».

¹²³⁸ La DCE ne prétend-elle pas promouvoir une GIRE, qui supposerait la prise en compte des interactions entre eaux de surface et souterraines ?

¹²³⁹ *The Helsinki Rules on the Uses of the Waters of International Rivers*, adoptées par l'Association Internationale du Droit lors de 52^e conférence tenue à Helsinki les 14-20 août 1966 (ILA Report of the 52nd Conference, 1966, pp. 484-533).

¹²⁴⁰ La Convention d'Helsinki, de 1992, sur la protection et l'utilisation des *cours d'eau* transfrontières et des lacs internationaux, dispose en son article 1^{er} §1 que les eaux sur lesquelles ce texte porte « désigne toutes les eaux superficielles *et souterraines* qui marquent les frontières entre deux États ou plus, les traversent ou sont situées sur ces frontières ». La Convention de New-York, de 1997, sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation, dispose en son article 2, a, que « l'expression 'cours d'eau' s'entend d'un système d'eaux de surface *et d'eaux souterraines* constituant, du fait de leurs relations physiques, un *ensemble unitaire et aboutissant normalement à un point d'arrivée commun* ». . . Ce qui ressemble aux éléments de définition du bassin-versant réel !

¹²⁴¹ L'article 1^{er}, g, de la Convention de Sofia, de 1994, *concernant le Danube*, mentionne, parmi les flux caractérisant le bilan hydrologique du bassin-versant, l'écoulement souterrain. L'article 2, b, de la Convention de Berne, du 12 avril

Cette unité hydrographique sert de base géographique au « district hydrographique », unité de gestion prévue par la DCE. L'article 2 §15 de la DCE le définit comme « une zone terrestre et maritime, composée d'un ou plusieurs bassins hydrographiques *ainsi que des eaux souterraines* et eaux côtières associées, identifiée conformément à l'article 3, paragraphe 1, comme principale unité aux fins de la gestion des bassins hydrographiques ». La mention des eaux souterraines rassure, ici, suite à nos premières observations, mais il s'agit seulement des aquifères *associés*. . . Nous reviendrons sur cette incertitude de taille. Le district constitue le nouvel échelon territorial imposé par la DCE pour asseoir une planification harmonisée et intégrée dans l'ensemble de l'UE. Il ne s'agit pas forcément d'une zone correspondant aux limites du bassin hydrographique, puisque pour des raisons de rationalité économique et administrative, « les petits bassins hydrographiques peuvent, si nécessaire, être liés à des bassins plus importants ou regroupés avec des petits bassins avoisinants pour former un district hydrographique » (article 3 §1 de la DCE) – autrement dit, l'espace recouvert par le district soit comprend un unique mais vaste bassin-versant, soit unit un bassin-versant de grande taille à un ou plusieurs bassins mineurs, soit agrège plusieurs bassins limitrophes de taille modeste. L'on peut douter, par hypothèse, de la pertinence d'une telle rationalisation de nature administrative, à condition de démontrer de réelles similarités entre ces divers bassins, aussi bien en termes environnementaux que socio-économiques. C'est une question que nous traiterons, indirectement, plus avant, puisqu'elle vaut également pour les eaux souterraines, rattachées à ces mêmes districts avant tout définis à partir d'un bassin-versant majeur. La délimitation des districts hydrographiques, obligatoire en tous cas (bassins hydrographiques nationaux¹²⁴² ou internationaux¹²⁴³), emporte des conséquences juridiques, comme l'induit le terme même de « district », issu du latin *districtus*, renvoyant à une division administrative, une circonscription, l'étendue d'une compétence, d'une juridiction. L'article 3 §2 de la DCE prévoit ainsi que « [l]es États membres prennent les dispositions administratives appropriées, y compris la désignation de l'autorité compétente adéquate, pour l'application des règles prévues par la présente directive au sein de chaque district hydrographique situé sur leur territoire ». Le district forme l'interface opérationnelle à partir de laquelle les règles de la directive-cadre trouvent à s'appliquer et, le cas échéant, les règles complémentaires produites par les Etats et/ou les entités administratives chargées de la gestion.

L'obligation de délimiter des districts est assortie d'une obligation d'établir des documents de planification des eaux présentes dans ces zones : outre les programmes de surveillance de l'état

1999, *pour la protection du Rhin* (publiée, notamment, *via* le Protocole de signature de la Convention, JOCE L289 du 16 novembre 2000, pp. 31-37), inclut dans son champ d'application, pourtant dédié à un fleuve, les eaux souterraines en interaction avec celui-ci.

¹²⁴² Article 13 §1.

¹²⁴³ Article 13 §3.

des eaux, requis par l'article 8 de la DCE (sur lesquels l'on ne reviendra pas, dans la mesure où la question de l'état des eaux souterraines et de son suivi a déjà été abordée), doivent être conçus des « plans de gestion de district » ainsi que des « programmes de mesures » (ces derniers, prolongements opérationnels des premiers, seront abordés *infra*). Les plans de gestion, décrits par l'article 13 de la directive-cadre, obligatoirement élaborés par les Etats membres « pour chaque district hydrographique entièrement situé sur leur territoire » (§1 de l'article), comportent « les informations détaillées visées à l'Annexe VII » (§4), à savoir :

- ◆ « Une description générale des caractéristiques du district hydrographique », ce qui comprend, pour les eaux souterraines, « une carte indiquant l'emplacement et les limites des masses d'eau » (A, 1.2).
- ◆ « Un résumé des pressions et incidences importantes de l'activité humaine sur l'état des eaux de surface et des eaux souterraines, notamment :
 - une estimation de la pollution ponctuelle,
 - une estimation de la pollution diffuse, y compris un résumé de l'utilisation des sols,
 - une estimation des pressions sur l'état quantitatif des eaux, y compris des captages,
 - une analyse des autres incidences de l'activité humaine sur l'état des eaux » (A, 2).

Synthèse à laquelle s'ajoutera un autre résumé, dédié à l'analyse économique de l'utilisation de l'eau, comme cela est « requis par l'article 5 et l'annexe III » (A, 6).

- ◆ « L'identification et la représentation cartographique des zones protégées » (A, 3).
- ◆ « Une carte des réseaux de surveillance (...) ainsi qu'une représentation cartographique des résultats des programmes de surveillance », *inter alia* pour l'état des eaux souterraines (A, 4.2).
- ◆ « Une liste des objectifs environnementaux fixés au titre de l'article 4 », entre autres « pour les eaux souterraines (...) y compris, en particulier, l'identification des cas où il a été fait usage de l'article 4, paragraphes 4, 5, 6 et 7, et les informations associées requises par ledit article », *i.e.* du recours aux reports de délai et exemptions à l'obligation d'atteindre ou de maintenir le « bon état » (A, 5).
- ◆ « Un résumé du ou des programmes de mesures (...), notamment la manière dont ils sont censés réaliser les objectifs fixés en vertu de l'article 4 » (A, 7), comprenant divers documents, dont :
 - un certain nombre de résumés relatifs aux mesures de protection destinées à protéger les eaux vis-à-vis des diverses pollutions et de contrôler les pressions exercées sur elles (7.1, 7.5, 7.7, 7.8, 7.10) et, plus particulièrement, à préserver les captages (7.3) ;
 - des synthèses référant aux cas pour lesquels des dérogations ou des exceptions ont dû être accordées, conformément aux dispositions de la DCE (7.4, 7.6¹²⁴⁴) ainsi qu'une brève explication des mesures prises à l'endroit des masses qui n'atteindront pas ses objectifs (7.9) ;
 - un rapport « sur les démarches et mesures pratiques entreprises pour appliquer le principe de récupération des coûts de l'utilisation de l'eau » (7.2).

¹²⁴⁴ Ce point requiert l'« identification des cas où des rejets directs dans les eaux souterraines ont été autorisés conformément aux dispositions de l'article 11, paragraphe 3, point j ».

- ◆ « Un registre des autres programmes et plans de gestion plus détaillés adoptés pour le district hydrographique, portant sur des sous-districts [sous-bassins], secteurs, problèmes ou types d'eau particuliers, ainsi qu'un résumé de leur contenu » (A, 8).
- ◆ Des documents renseignant les aspects institutionnels de la gestion du district, à propos des modalités d'information et de consultation du public (A, 9, 11) – à l'occasion de la « production, [de] la révision et [de] la mise à jour des plans de gestion de district »¹²⁴⁵ –, au sujet des autorités compétentes, listées selon la méthode fixée par l'Annexe I de la DCE (A, 10), et quant aux « points de contact et procédures permettant d'obtenir les documents de référence et les informations » notamment relatifs aux autorisations préalables ou enregistrements d'opérations susceptibles de causer une pollution ponctuelle¹²⁴⁶ ou d'emporter « toute incidence négative importante sur l'état des eaux »¹²⁴⁷, ainsi qu'aux données tirées des contrôles mis en place en vertu de la DCE (A, 11).
- ◆ Un récapitulatif de l'évolution des plans de gestion mis à jour par rapport à leur version antérieure¹²⁴⁸, ainsi qu'une analyse prospective des révisions d'objectifs à entreprendre en vertu de l'article 4 de la DCE, dans les situations où certaines masses d'eau ont été soumises à des objectifs environnementaux moins stricts ou n'ont pu atteindre le bon état ou s'y maintenir en raison des circonstances exceptionnelles prévues par ledit article (B, 1). Cet exercice de projection s'orientera vraisemblablement à partir des conclusions de l'« évaluation des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs environnementaux (...) assortie d'explications pour tout objectif qui n'a pas été atteint » (B, 2) ainsi que de la « présentation succincte et motivée de toute mesure prévue dans une version antérieure du plan qui n'a finalement pas été mise en œuvre » (B, 3).

Au total, il s'agit d'un document de planification, exposant les objectifs ambitionnés pour les masses d'eau comprises dans le district (*cf.* notamment l'Annexe VII, A, 5), au contenu abondant, mais à première vue peu lisible, sans structure évidente, l'Annexe VII énumérant moult « rubriques ». Son contenu se compose pour l'essentiel de « résumés », apparaissant plus comme la somme brute des actions entreprises par les Etats membres au titre de la DCE que comme une véritable stratégie de gestion-protection des eaux du district. Certes, l'œuvre cartographique permet de visualiser les dynamiques et enjeux spatiaux de l'état des eaux sur le territoire du district, ce qui peut aider à identifier les inflexions à donner aux usages ; par ailleurs, la dimension stratégique resurgit *via* la motivation de la révision et le bilan estimant l'efficacité des mesures adoptées. Mais cela suffit-il à donner au lecteur (potentiellement néophyte, la DCE mettant l'accent sur l'information et la consultation du public) une image transcendante, claire, des orientations choisies pour la gestion/protection des eaux ? Structurer la planification importe d'autant plus, qu'il est loisible à l'autorité gestionnaire

¹²⁴⁵ Article 14 §1 de la DCE.

¹²⁴⁶ Article 11 §3, *g*, de la DCE.

¹²⁴⁷ Article 11 §3, *i*, de la DCE.

¹²⁴⁸ Les premiers plans de gestion devaient être publiés au plus tard le 22 décembre 2009, réexaminés et mis à jour, pour la première fois, au plus tard pour le 22 décembre 2015 et seront ensuite revus tous les six ans (article 13 §6-7).

du district de joindre à ce document principal des plans de gestion *plus détaillés pour un sous-bassin, un secteur, un problème ou type d'eau*, traitant d'aspects particuliers de la gestion des eaux »¹²⁴⁹ (article 13 §5), compléments repris dans le plan de gestion de district en vertu de l'Annexe VII, A, 8.

b) La simple obligation de moyens liée à l'élaboration de plans communs de gestion des districts hydrographiques internationaux

Si la planification représente une tâche malaisée au niveau du territoire du district en raison de la satisfaction recherchée de l'ensemble des acteurs dudit espace, comment pourrait-elle, alors, s'épanouir au-delà des frontières nationales ? Le droit de l'Union, en lien étroit avec le droit international, propose un cadre destiné à favoriser le dépassement de ces difficultés. Ainsi, l'éventuelle cessation de l'utilisation abusive ou la pollution des eaux d'un côté de la frontière ne dépend plus uniquement de la bonne volonté de l'Etat situé en amont, mais tombe sous le coup du droit international multilatéral et du droit de l'Union relatifs aux eaux internationales, transfrontières, transfrontalières, transnationales, partagées... – les qualificatifs sont nombreux pour distinguer les scénarii d'eaux ignorant les frontières. A ce propos, l'exploration des variations sémantiques autour de la qualification de ces eaux méconnaissant les frontières permet d'identifier la pluralité des cas de figure dans lesquels les Etats sont amenés, *a minima*, à coopérer, pour les besoins de bonnes gestion et protection des eaux souterraines. Il est topique de rappeler que l'eau, par sa nature même, et à l'instar de l'environnement tout entier, s'accorde mal avec le concept de frontière nationale, même si l'hydrographie de surface a souvent servi de support – très imparfait, du fait des mouvements de lits, etc. – à celle-ci. L'eau souterraine s'y soumet d'autant moins qu'elle est invisible, alors que la frontière recherche, pour remplir sa fonction, une identification visuelle minimale (mythe des frontières naturelles, bornes, postes-frontières). La soustraction au regard de l'eau souterraine explique qu'elle n'ait que tardivement attiré l'attention des collectivités publiques et des organisations internationales, bien que le progrès des travaux d'inventaire¹²⁵⁰ révèle un nombre important d'aquifères étendus de part et d'autre d'une ou de plusieurs frontières. Le droit de l'UE ne s'est intéressé aux impacts transfrontières affectant l'eau souterraine qu'à partir de la directive 80/68/CEE de 1979¹²⁵¹ et n'a établi de structure de coordination qu'à partir de la DCE ; le droit international multilatéral

¹²⁴⁹ La DCE n'en dit guère plus, mais c'est une faculté qui pourrait par exemple être utilisée dans les situations où la ligne de partage des eaux souterraines ne correspond pas à celle des eaux de surface et donc, par hypothèse, dans des situations où les enjeux de gestion des usages ne seraient pas les mêmes, selon que lesdites utilisations mobilisent des eaux superficielles ou des eaux souterraines.

¹²⁵⁰ Cf. Introduction.

¹²⁵¹ Son article 17 disposait que « dans le cas de rejets dans les eaux souterraines transfrontières, l'autorité compétente de l'Etat membre qui envisage d'autoriser ces rejets informe les autres Etats membres concernés avant la délivrance d'une autorisation. A la demande de l'un des Etats membres concernés et avant la délivrance d'une autorisation, des consultations ont lieu auxquelles la Commission peut participer ».

ne se penche spécifiquement¹²⁵² sur la question qu'à partir des « Règles de Séoul »¹²⁵³, formulées en 1986 par l'Association du droit international, ainsi que du « Bellagio Draft Treaty »¹²⁵⁴ (1989), et ne confirmera cet intérêt, hors du champ doctrinal, qu'en 2008, à travers le Projet d'articles sur le droit des aquifères transfrontières élaboré par la Commission du droit international (CDI) des Nations Unies¹²⁵⁵. Ces textes utilisent des qualificatifs divers pour désigner les eaux souterraines qu'ils appréhendent. La typologie des aquifères dressée par l'Annexe de l'additif au deuxième rapport de la CDI sur les ressources naturelles partagées¹²⁵⁶ peut nous éclairer, en ce qu'elle schématise les principaux cas de figure d'eaux souterraines faisant fi des frontières¹²⁵⁷ :

- ◆ Un aquifère s'étendant de part et d'autre d'une frontière interétatique ou plus, sans relation hydrologique avec les eaux de surface ;
- ◆ Un aquifère entièrement situé sous le territoire de l'un des Etats frontaliers, mais hydrologiquement connecté à un cours ou plan d'eau international (hypothèse d'un système hydrologique unitaire composé d'eaux superficielles et souterraines – celles-ci, par exemple, se déversant dans les premières – comme le conçoit l'article 2, a, de la Convention de New-York, texte ne trouvant à s'appliquer aux eaux souterraines que dans cette configuration) ;

¹²⁵² Certaines eaux souterraines transfrontières avaient déjà été prises en compte dans les travaux et textes portant sur les eaux superficielles transfrontières, à condition que ces eaux forment ensemble un système hydrologique indissociable ; tel était le sens des « Règles d'Helsinki » de 1966 (dont l'article II dispose que « an international drainage basin is a geographical area extending over two or more States determined by the watershed limits of the *system of waters, including surface and underground waters, flowing into a common terminus* »), et celui de la Convention de New-York de 1997 (dont l'article 2, a, entend l'expression « cours d'eau » comme « un *système d'eaux de surface et d'eaux souterraines constituant, du fait de leurs relations physiques, un ensemble unitaire et aboutissant normalement à un point d'arrivée commun* »). Notons que la Convention d'Helsinki de 1992 n'exige point, elle, que les eaux souterraines soient ainsi liées aux eaux de surface pour les inclure dans son champ d'application – en vertu de son article 1^{er} §1, l'expression « 'eaux transfrontières' désigne *toutes les eaux superficielles et souterraines* qui marquent les frontières entre deux Etats ou plus, les traversent ou sont situées sur ces frontières (...) ». Le problème d'une exigence de liaison hydrologique forte entre surface et subsurface et que cela conduit à exclure de la protection juridique une partie des eaux souterraines, et pas des plus négligeables au regard des volumes qu'elles représentent : les eaux souterraines captives. C'est l'une des raisons justifiant l'élaboration par la CDI d'un Projet d'articles dédiés aux aquifères transfrontières.

¹²⁵³ *The Seoul Rules on International Groundwaters*, approuvées par l'Association de droit international, lors de sa 62^{ème} conférence, tenue à Séoul du 24 au 30 août 1986, *ILA Report of the Sixty-Second Conference*, 1987, p. 251.

¹²⁵⁴ Robert D. HAYTON, Albert E. UTTON, *Transboundary Groundwaters: The Bellagio Draft Treaty*, *Natural Resources Journal*, vol. 29, n°3, été 1989, pp. 663-676.

¹²⁵⁵ Commission du Droit International, projet d'articles *sur le droit des aquifères transfrontières et commentaires y relatifs*, 60^{ème} session, 2008, rapport A/63/10, *Annuaire de la Commission du droit international 2008*, vol. II(2) ; texte adopté par l'AGNU dans sa résolution A/RES/63/124, *Le droit des aquifères transfrontières*, du 11 décembre 2008, Documents officiels de l'Assemblée Générale, 63^{ème} session.

¹²⁵⁶ Additif au deuxième rapport de la CDI *sur les ressources naturelles partagées : les eaux souterraines transfrontières*, 56^{ème} session de la CDI, A/CN.4/539/Add.1, 12 avril 2004, Annexe « Typologie des aquifères », illustrations 5.1 et 5.2. Notons qu'une typologie plus complexe (six cas de figure) a été proposée par Gabriel et Yoram ECKSTEIN, in *Transboundary aquifers : conceptual models for development of international law*, *Groundwater*, 2005, n°43, pp. 679-690, qui ont critiqué et affiné la typologie établie par Julio BARBERIS, in *Le régime juridique international des eaux souterraines*, *Annuaire français de droit international*, 1987, n°33, pp. 145-146, reprise par la CDI pour les besoins du Projet d'articles.

¹²⁵⁷ Cas de figure schématisés en ANNEXE V.

- ◆ Un aquifère entièrement situé sous le territoire de l'un des Etats frontaliers, mais hydrologiquement relié à un autre aquifère, situé sous le(s) territoire(s) d'un/des Etat(s) voisin(s) ;
- ◆ Un aquifère entièrement situé sous le territoire de l'un des Etats frontaliers, mais dont l'aire de recharge (zone à travers laquelle l'eau s'infiltré pour réalimenter ledit aquifère) se trouve dans un/(d')autre(s) Etat(s), sans qu'il importe que cette recharge provienne d'une masse d'eau de surface ou de précipitations.

D'après l'additif au premier rapport de la CDI sur les ressources naturelles partagées, un aquifère est considéré comme « international » s'il est hydrologiquement relié à une masse d'eau de surface traversée, « à un certain point » – que l'on suppose relativement proche de l'aquifère, mais ce critère spatial apparaît bien flou –, par une frontière, alors qu'un aquifère « transfrontière » – qualificatif préféré à celui de « transfrontalier »¹²⁵⁸ – est lui-même franchi par une frontière. Suivant cette explication de la nuance, les aquifères transfrontières formeraient une sous-catégorie des aquifères internationaux, ces derniers comprenant l'ensemble des aquifères dont la gestion/protection est directement influencée par l'existence d'une frontière. S'il convient que les aquifères internationaux et/ou transfrontières relèvent d'un même régime juridique, la précision du sens respectif des deux qualificatifs présente tout de même un intérêt *a minima* pédagogique, en montrant que le franchissement par une frontière n'est pas la seule condition déterminant qu'une eau souterraine doive faire l'objet d'une gestion/protection en commun. Si la DCE ne s'attarde pas sur les raisons de ses choix terminologiques en ce domaine, l'on note cependant que l'adjectif « transfrontière »¹²⁵⁹ est attaché aux masses d'eau, alors que l'adjectif « international » est associé, lui, aux districts, ce qui ne contredit pas notre distinction, puisque les districts internationaux peuvent inclure des masses souterraines traversées par une frontière ou non, à condition qu'elles soient hydrologiquement liées aux eaux de surface transfrontières – tel est le sens, dans l'article 3 §1, du qualificatif « associées ».

En 2004, alors que la DCE, entrée en vigueur et censément transposée, n'était pas encore pleinement mise en œuvre, un rapport de la commission de l'environnement, de l'agriculture et des questions territoriales de l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe pointait, en Europe, la fréquence des « problèmes de gestion transfrontalière (...), aussi bien pour les eaux de surface que

¹²⁵⁸ En effet, d'après les professeurs Kiss et Beurier, « transfrontalier » serait spatialement plus restrictif que « transfrontière », le premier ne référant qu'à une aire adjacente à la ligne frontière, guère plus large qu'une trentaine de km, ce qui ne suffirait ni à appréhender les points d'origine des dommages, ni les points d'impact (Alexandre KISS, Jean-Pierre BEURIER, *Droit international de l'environnement*, Pedone, 3^e édition, 2004, 503 pages – spéc. p. 114).

¹²⁵⁹ Les masses d'eau souterraines « transfrontières » ou « qui traversent la frontière d'un État membre » sont évoquées à l'Annexe V de la directive, points 2.2.2, 2.3 et 2.4.2, qui encadrent les Etats dans la mise en place de réseaux adéquats de surveillance de ces masses particulières, afin que les points de contrôle soient suffisamment denses, et les contrôles suffisamment fréquents, pour « évaluer la direction et le débit de l'eau à travers la frontière » ainsi que dans le choix des « paramètres (...) pertinents pour la protection de tous les usages possibles du débit de l'eau souterraine » partagée et les recueil et mise à jour des informations requises pour la « révision de l'incidence de l'activité humaine » (pt 2.3).

pour les eaux souterraines : vide institutionnel ou juridique relatif au principe comme à la mise en œuvre de la gestion, pourtant indispensables au développement économique et social, absence de vision du développement, absence d'approche interdisciplinaire intégrée, capable de faire participer les différentes disciplines et utilisateurs à la gestion des masses d'eau et fréquente faiblesse des moyens institutionnels, tant au niveau transfrontalier qu'au niveau national »¹²⁶⁰. Bien consciente qu'à propos d'une ressource stratégique par la diversité et l'importance de ses utilisations, les Etats soient susceptibles de tendre à concevoir la frontière plus comme une séparation, que comme une interface, et que l'eau souterraine puisse être vue, à tort parfois¹²⁶¹, comme une ressource à enjeu simplement local, l'UE adopte une position au milieu du gué quant à l'intensité de la coopération demandée aux Etats membres concernés par des eaux souterraines « internationales »¹²⁶². Ainsi les articles 3 et 13 de la DCE, selon la situation géographique en cause, adaptent-ils la teneur des obligations imposées aux Etats membres pour la gestion des eaux transfrontières :

- ◆ Si un district hydrographique international est « situé entièrement sur le territoire de [l'UE], les États membres en assurent la coordination en vue de produire un seul plan de gestion de district hydrographique international. En l'absence d'un tel plan, les États membres produisent un plan de gestion de district hydrographique couvrant au moins les parties du district hydrographique international situées sur leur territoire en vue de réaliser les objectifs de la présente directive »¹²⁶³. La formulation laisse, à la première lecture, perplexe : les Etats ont l'obligation de se coordonner¹²⁶⁴ pour, *in fine*, élaborer un plan commun de gestion, ce qui semble libellé comme une obligation de résultat, mais l'hypothèse de l'absence d'un tel plan commun est ensuite envisagée... Serait-ce en cas de coopération inexistante ou improductive avec l'un des Etats membres concernés, qui bloquerait l'adoption du plan commun ? Serait-ce une prise en compte du temps que ledit plan soit discuté et entériné, puisque que la DCE n'indique pas de délai pour ce faire (« *en vue de produire...* ») ? Quoi qu'il en soit, la CIS a confirmé la complexité d'une telle entreprise, « because of different traditions in policy making and implementing of policy »¹²⁶⁵, légitimant ainsi la souplesse des dispositions de la DCE à propos de l'élaboration de plans communs. En 2009, des géographes ont

¹²⁶⁰ Rapport de la Commission de l'environnement, de l'agriculture et des questions territoriales de l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe, *Les bassins versants transfrontaliers en Europe*, du 8 avril 2004, document 10131, disponible en ligne sur <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=10501&lang=fr> [DDC : 20.09.16] (point 21).

¹²⁶¹ « Il faut souligner (...) que les eaux souterraines soulèvent des difficultés supplémentaires [par rapport aux eaux de surface] car le manque d'information les concernant est encore plus grand », Id., point 22.

¹²⁶² Naturellement, nos propos valent également, au sujet des districts, pour les eaux de surface, mais il semble que la complexité de la ressource souterraine justifie plus encore la souplesse des règles ici adoptées par la DCE.

¹²⁶³ Article 13 §2 de la DCE.

¹²⁶⁴ Degré basique de rapprochement, visant l'élimination des divergences entre les règles nationales mais n'en modifiant pas directement le contenu – son but est simplement la cohérence de l'ensemble, sans refonte substantielle.

¹²⁶⁵ CIS, *Guidance Document n°11 : Planning process*, 2003, 78 pages – spéc. p. 13, disponible en ligne sur [https://circabc.europa.eu/sd/a/4de11d70-5ce1-48f7-994d-65017a862218/Guidance%20No%2011%20-%20Planning%20Process%20\(WG%202.9\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/4de11d70-5ce1-48f7-994d-65017a862218/Guidance%20No%2011%20-%20Planning%20Process%20(WG%202.9).pdf) [DDC :

d'ailleurs prédit qu'il n'y aurait « que peu de districts sur lesquels des plans de gestion internationaux devraient être élaborés », en raison, notamment, du « facteur financier (...) lié au coût d'instauration d'administrations nouvelles »¹²⁶⁶. Au final, par ambiguïté (volontaire ?) et faute de délai, cela ressemble plus à une obligation de moyens, que de résultat.

- ◆ Si un district hydrographique international s'étend « au-delà des limites de [l'UE], les États membres s'efforcent de produire un seul plan de gestion de district hydrographique et, s'ils ne peuvent le faire, le plan couvrira au moins la portion du district hydrographique international située sur le territoire de l'État membre concerné »¹²⁶⁷. Il s'agit là, clairement, d'une obligation de moyens, les États n'étant tenus que de s'efforcer, ce qui est bien compréhensible, en ce qu'ils ne sauraient contraindre des États tiers¹²⁶⁸, souverains, à s'assujettir aux règles d'une organisation à laquelle ils n'appartiennent point. Toutefois, la volonté de l'UE, à travers l'œuvre de ses États membres, va au-delà du simple respect des conventions internationales en la matière¹²⁶⁹. Le vœu d'« exporter » son modèle et son niveau de protection des eaux transparaît *via* l'article 3 §5 de la DCE, prévoyant que « lorsqu'un district hydrographique s'étend au-delà du territoire de [l'UE], l'État membre ou les États membres concernés cherchent à établir la coordination appropriée avec les pays tiers concernés, afin de réaliser les objectifs de la présente directive sur l'ensemble du district hydrographique. Les États membres assurent l'application des règles de la présente directive sur leur territoire ». Si la directive-cadre distingue ses objectifs (prétendant s'appliquer à toute partie de district, y compris en dehors de l'UE) de ses règles (dont l'application ne s'impose que sur le territoire de ses Membres), la charge confiée à ces derniers de convaincre les tiers de se conformer aux objectifs environnementaux de la DCE n'en devrait pas moins influencer le droit interne desdits tiers.

24.09.16]. Ce document-guide se livre, pp. 13-15, à une catégorisation des modèles de planification, différenciés selon trois variables majeures : « ■ la façon dont les décideurs publics et privés sont impliqués, ■ la façon dont les objectifs sont posés et ■ les types de plans opérationnels constituant le résultat du processus ».

¹²⁶⁶ Yves JEAN, Guy BAUDELLE (dir.), *L'Europe : Aménager les territoires*, Armand Colin, 2009, 424 pages (chapitre 5).

¹²⁶⁷ Article 13 §3 de la DCE.

¹²⁶⁸ Ceux-ci s'auto-contraindront, le cas échéant, spécialement s'ils font partie de l'Espace Economique Européen, qui implique la reprise en droit interne d'une bonne part de l'acquis de l'Union ; la Norvège, par exemple, a intégré la DCE à son droit national, en aménageant le calendrier de celle-ci (entrée en vigueur en 2008, atteinte du bon état pour 2021). Notons par ailleurs que la politique de voisinage de l'Union a pour finalité le rapprochement de la législation, des normes et des standards de chaque État voisin vers ceux de l'Union (*cf.* Antoine SAUTENET, *Le Tiers « partenaire stratégique »*, in Isabelle BOSSE-PLATIERE, Cécile RAPOPORT, *L'Etat tiers en droit de l'Union européenne* [dir.], Bruylant, 2014, 504 pages – pp. 105-112).

¹²⁶⁹ Le 35^{ème} considérant du préambule de la DCE déclare qu'« il importe que la présente directive contribue au respect des obligations communautaires résultant des conventions internationales sur la protection et la gestion des eaux, et notamment la convention des Nations unies sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux, approuvée par la décision 95/308/CE du Conseil, et tout accord ultérieur sur sa mise en œuvre (il s'agit de la Convention d'Helsinki de 1992, élaborée sous l'égide de l'UNECE). La directive aurait aussi pu se référer au Chapitre 18 de l'Agenda 21, riche en dispositions relatives à la gestion en commun, par les États « riverains », des eaux transfrontières (*cf.* les pts 18.10, recommandant l'harmonisation des stratégies et actions, 18.27, iv, 18.40, i et iii).

A l'étude d'une carte des districts hydrographiques représentant la coopération transfrontière au sein de l'Union ainsi qu'avec les Etats limitrophes¹²⁷⁰, l'on constate qu'une bonne partie des Etats membres, spécialement des bassins rhénan et danubien, ont mis en place des plans de gestion de district hydrographique international communs sous la forme, dans les pays ouest-européens¹²⁷¹, d'une « partie faitière », *i.e.* d'une subdivision du plan de gestion du district hydrographique opérant la synthèse de la stratégie et des mesures coordonnées à l'échelle interétatique. C'est le cadre harmonisé, au niveau international, du plan de gestion de district appliqué dans chacun des Etats membres. La Commission s'est félicitée, en 2012, de ce type d'avancées, bien qu'il ne s'agisse pas forcément, à proprement parler, de plans de gestion communs¹²⁷² – même si l'Institution semble les considérer comme tels – : « [a]vec l'adoption de la directive-cadre sur l'eau, la coopération internationale a été renforcée et améliorée de manière significative. Dans certains cas, elle est passée d'un échange d'informations à la *prise en compte commune des problèmes* et à la *prise de décisions conjointes sur les mesures transfrontières*. Des plans de gestion de district hydrographique communs ont été préparés dans de grands bassins transfrontaliers, mais les efforts doivent se poursuivre en matière de coordination des mesures »¹²⁷³. Les parties faitières, à partir d'un état des lieux dressé en commun, agissent comme une « méta-planification », fixant les objectifs, octroyant les dérogations (en termes de délais et d'objectifs), de sorte à ce que les Etats concernés se saisissent ensemble « des questions et enjeux importants et d'intérêt commun pour les districts »¹²⁷⁴. Hormis certains Etats retardataires (Grèce, Portugal, qui n'ont même pas encore adopté tous les plans de gestion nationaux qu'ils sont censés établir), la bonne volonté des Etats membres est manifeste, au vu de la difficulté de la tâche, les contextes de coordination pouvant s'avérer complexes, selon les singularités liées aux situations géographiques¹²⁷⁵ de chacun des districts, aux points de vue de l'extension spatiale (tant du bassin que des Etats/régions en cause), des pressions liées aux activités ainsi qu'à la démographie, des caractéristiques des ressources présentes dans la zone, etc. A titre d'exemples, un même bassin peut

¹²⁷⁰ *Map of EU River Basin Districts indicating transboundary co-operation*, 2012, http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/pdf/Transboundary-cooperation-%202012.pdf [DDC : 24.09.16], accompagnant le rapport de la Commission [COM(2012) 670] *sur la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau - Plans de gestion des bassins hydrographiques*, op. cit. Reproduite en ANNEXE III.

¹²⁷¹ Nous ne disposons malheureusement pas de données sur les pratiques de gestion observées en Europe de l'Est.

¹²⁷² Ces documents faitiers ne se substituent pas aux plans nationaux, ils ne font que s'y ajouter, et n'excluent pas non plus le recours, en complément, à des instruments bilatéraux ou plurilatéraux [cf. par exemple, le *Plan de gestion du district hydrographique international de la Meuse (partie faitière)*, finalisé à Liège le 22 décembre 2009 (http://www.eau2015-rhin-meuse.fr/dee/site/medias/_documents/Plan_de_gestion_international_Meuse_decembre_2009.pdf) [DDC : 24.09.16]), dont le point 1.1 explique qu'« outre la coordination multilatérale, les plans élaborés par les États et Régions pour leurs territoires ont été coordonnés autant que de besoin au niveau bi- et trilatéral pour les sous bassins hydrographiques transfrontaliers et/ou des thèmes spécifiques (par exemple les eaux souterraines) », multiplication de textes qui amenuise l'effort de définition commune de réponses à des enjeux partagés.

¹²⁷³ COM(2012) 670 final, op. cit., point 5.3 « Cadre juridique et gouvernance » (p. 9).

¹²⁷⁴ Eaufrance, portail « L'eau dans le bassin Artois-Picardie », *La coordination transfrontalière de la DCE* (date inconnue), <http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/acteurs-de-l-eau/coordination-transfrontaliere/> [DDC : 24.09.16].

¹²⁷⁵ A entendre au sens large, comme incluant des aspects géopolitiques, géoéconomiques, etc.

être situé en amont de deux districts hydrographiques internationaux (l'Escaut et la Sambre, affluent de la Meuse, prennent tous deux leur source dans le bassin Artois-Picardie) et donc amener l'autorité de bassin à participer à deux commissions internationales distinctes, ce qui pourrait poser des difficultés d'articulation entre les orientations de l'une et l'autre ; un bassin, comme c'est le cas de l'Escaut, peut compter parmi « les districts (...) les plus petits de l'Europe » tout en répondant aux besoins de l'un des espaces les « plus densément peuplés et plus industrialisés » du continent¹²⁷⁶, ce qui aurait toutes les chances de démultiplier les conflits d'usage, d'autant plus qu'une bonne part de ses ressources proviennent d'aquifères fortement sollicités¹²⁷⁷ !

Identifier, délimiter les districts n'était que la première étape, la plus simple, d'un processus de longue haleine, d'établissement d'une gestion intégrée territorialisée, en fonction de l'extension spatiale des eaux elles-mêmes et non des Etats irrigués par celles-ci, dont l'instrument phare devait être le plan de gestion commune des districts hydrographiques internationaux. Faisant preuve de sagesse, le législateur de l'UE n'a posé qu'une obligation de moyens dans la réalisation desdits plans, conscient de la difficulté d'accorder plusieurs collectivités nationales (souveraines !) à propos d'une ressource sensible ; la DCE incite plus qu'elle ne contraint, et ce, avec d'autant plus de pertinence, qu'elle s'appuie sur une prise de conscience préexistante, de la part de certains Etats, de leur interdépendance pour la bonne gestion de leurs eaux partagées. Les Etats membres avaient ainsi admis la préséance de l'échelon transnational en la matière, en édifiant dès avant l'intervention de la DCE, des structures internationales de coopération autour des eaux transfrontières, ce qui confirme, s'il était besoin, le test de subsidiarité en faveur de l'UE. Pragmatique, l'Union a inscrit son action dans la continuité, là où elles existaient, de ces initiatives de droit international général (2).

2/ L'appui pragmatique du droit de l'Union sur les « structures existantes dérivées d'accords internationaux »

L'article 3 §4 de la DCE dispose que les « États membres veillent à ce que les exigences de la présente directive pour assurer la réalisation des objectifs environnementaux (...), soient coordonnées pour l'ensemble du district hydrographique. Pour les districts hydrographiques internationaux, les États membres concernés assurent conjointement cette coordination et peuvent, à cette

¹²⁷⁶ Portail du projet SCALDWIN, *Qu'est-ce qu'un district hydrographique ?*, <http://www.scaldwin.org/project-FR/district-hydrographique-international-de-lescaut/quest-ce-quun-district-hydrographique> [DDC : 24.09.16].

¹²⁷⁷ Dans le bassin Artois-Picardie, 93% de l'eau potable dans le bassin est produite à partir d'eau souterraine (Eau-france, portail « L'eau dans le bassin Artois-Picardie », *Les eaux souterraines*, <http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/bassin-artois-picardie/article/les-eaux-souterraines> [DDC : 24.09.16]) ; l'aquifère des calcaires carbonifères, surexploité depuis des dizaines d'années avec l'expansion de l'agglomération lilloise, mais aussi du fait des prélèvements de l'autre côté de la frontière (Gand, Tournai), est partagé entre la France et la Belgique, et à ce titre objet d'une coopération bilatérale spécifique.

fin, utiliser les *structures existantes*¹²⁷⁸ *dérivées d'accords internationaux* » et son §6, qu'« aux fins de la présente directive, les États membres peuvent désigner, comme autorité compétente, un organisme national ou international existant ». Faire fi de l'héritage préconstruit par les États membres en matière de gestion commune des eaux transfrontières eut été incompatible avec la philosophie de l'Union européenne vis-à-vis du droit international et du rôle d'influence qu'elle compte y jouer, pour la sauvegarde de ses propres intérêts comme la défense de ceux de l'humanité entière¹²⁷⁹, et n'aurait fait que retarder la réussite des États confrontés à des usages intenses et concurrents ainsi qu'à des pressions cumulées au fil de l'écoulement à travers leurs territoires. Toutefois, le droit de l'Union s'assure que sa coexistence avec d'autres corpus de normes soit effectivement complémentaire avec le sien, que les orientations prises dans d'autres enceintes internationales ne contredisent point les siennes. Le droit de l'Union, *supranational*, pour l'essentiel, ne saurait admettre, constamment vigilant à propos de sa cohérence et de son effectivité, de divergences entre les États membres nées d'engagements internationaux. Un suivi de l'œuvre collaborative réalisée au sein des structures bilatérales ou régionales est par conséquent organisé par la directive-cadre, dont l'article 3 §8 dispose que les « États membres communiquent à la Commission la liste de leurs autorités compétentes et des autorités compétentes de tout organisme international auquel ils participent, au plus tard six mois après la date mentionnée à l'article 24 [le 22 décembre 2003, date limite de transposition de la directive]. Ils fournissent pour chaque autorité compétente les informations indiquées à l'annexe I » – dédiée aux « informations requises pour la liste des autorités compétentes » –, parmi lesquelles l'« indication du statut juridique de l'autorité compétente et, le cas échéant, résumé ou copie de ce statut, du traité fondateur ou de tout autre document légal équivalent » (point iii de l'annexe). Un tel suivi est régulier, comme le montrent l'article 3 §9, prévoyant que les « États membres informent, dans les trois mois de sa prise d'effet, la Commission de toute modification des données fournies en application du paragraphe 8 » et l'article 15 §1, disposant que les États membres « communiquent

¹²⁷⁸ Le qualificatif d'existant ne surprend qu'à moitié ; certes, l'article 191 §4 du TFUE indique que la coopération de l'UE ou de ses Membres avec les pays tiers peut donner lieu à des accords internationaux, ce qui couvre évidemment l'éventualité que de tels accords soient nouveaux, mais en Europe, une majeure partie des cours d'eau majeurs et eaux souterraines associées faisaient déjà l'objet d'une coopération institutionnalisée dès avant l'entrée en vigueur de la DCE.

¹²⁷⁹ L'article 3 §5 TUE dispose que « dans ses relations avec le reste du monde, l'Union affirme et promeut ses valeurs et ses intérêts et contribue à la protection de ses citoyens. Elle contribue (...) au développement durable de la planète (...) ainsi qu'au strict respect et au développement du droit international (...). L'article 21 §1 du même Traité affine ce positionnement, rappelant que l'« Union s'efforce de développer des relations et de construire des partenariats avec les pays tiers et avec les organisations internationales, régionales ou mondiales » partageant les « principes qui ont présidé à sa création, à son développement et à son élargissement ». Le §2 du même article ajoute que l'« Union définit et mène des politiques communes et des actions et œuvre pour assurer un haut degré de coopération dans tous les domaines des relations internationales afin », notamment, « de soutenir le développement durable sur le plan économique, social et environnemental des pays en développement dans le but essentiel d'éradiquer la pauvreté » (d) et « de contribuer à l'élaboration de mesures internationales pour préserver et améliorer la qualité de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles mondiales, afin d'assurer un développement durable (f) ». Par choix d'ouverture au monde et, plus spécialement, par conscience de l'universalité de la question environnementale, le droit de l'Union recherche donc une complémentarité avec le droit international, qu'il soit multilatéral ou régional.

des copies des plans de gestion de district hydrographique et de toutes les mises à jour subséquentes à la Commission et aux autres États membres concernés dans les trois mois qui suivent leur publication ». Ce « contrôle » peut aller plus loin, l'UE adhérant à certaines conventions régionales portant sur la gestion de bassins majeurs, participant ainsi aux débats et opérations menés au sein des commissions établies par lesdits accords, et par là, influencer les États non-membres de l'Union¹²⁸⁰.

L'existence de tels accords est un facteur facilitant la mise en œuvre et l'« exportation » du droit de l'Union plus qu'il ne représente une source de complications :

« Un bassin hydrographique qui s'étend au-delà de l'UE mène à des complications, en ce que les États tiers ne peuvent être contraints d'appliquer la DCE et la directive 'inondations'. Cela ne signifie pas, cependant, que les États tiers refusent de soutenir la création d'un district hydrographique international ou de réaliser les objectifs établis par ces directives. Effectivement, *dans certains cas, les États non-membres peuvent être tenus par des obligations similaires en vertu de traités relatifs aux cours d'eau auxquels ils sont partie. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne la Convention d'Helsinki, les obligations de ce traité, auquel l'UE a adhéré, ayant été mises en œuvre par la DCE* »¹²⁸¹.

Cela vaut également à propos de conventions dédiées à un cours d'eau majeur, telle la Convention pour la protection du Rhin. Le Rhin est le plus grand fleuve d'Europe occidentale, et à ce titre, son bassin, étalé sur des fractions, plus ou moins étendues¹²⁸², de neuf États, dont sept sont membres de l'UE (Italie, Autriche, France, Luxembourg, Allemagne, Belgique wallonne, Pays-Bas) et deux tiers (Suisse, Liechtenstein), est l'un des plus vastes du continent. C'est aussi l'un des plus peuplés, ce qui accroît les pressions sur ce fleuve figurant « parmi les plus exploités au monde », sur les rives duquel un pôle industriel chimique de dimension mondiale s'est établi, une activité minière (source

¹²⁸⁰ A l'occasion de la réalisation de l'état des lieux du bassin du Danube, à laquelle les États tiers à l'Union (membre fondateur de la convention), parties à la Convention de Sofia pour la protection du Danube, ont accepté de se soumettre alors qu'il s'agit d'une analyse requise par l'article 5 de la DCE, « les États non-membres *se sont familiarisés avec les nouvelles réglementations de l'UE* » (Réseau International des Organismes de Bassin [RIOB], Partenariat mondial de l'eau (GWP), *Manuel sur la gestion intégrée des ressources en eau dans les bassins des fleuves, des lacs et des aquifères transfrontaliers*, mars 2012, 120 pages – spéc. p. 18, publié en ligne sur <http://www.oieau.fr/oieau/publications/etudes-syntheses-et-manuels/article/manuel-de-la-gestion-integree-des> [DDC : 24.09.16]).

¹²⁸¹ Andrea M. KEESSEN, Jasper J. H. VAN KEMPEN, Helena F. M. W. VAN RIJSWICK, *Transboundary river basin management in Europe – Legal instruments to comply with European water management obligations in case of transboundary water pollution and floods*, Utrecht Law Review, Igitur Publishing, vol. 4, n°3, décembre 2008, pp. 35-56 – spéc. p. 37.

¹²⁸² « Italie : < 100 km² ; Suisse : 28.000 km² ; Liechtenstein : < 200 km² ; Autriche : 2.400 km² ; Allemagne : 106.000 km² ; France : 24.000 km² ; Luxembourg : 2.500 km² ; Belgique (Région Wallonne) : < 800 km² ; Pays-Bas : 34.000 km² » (rapport commun piloté par le Comité de coordination Rhin, assisté du secrétariat de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin, *District hydrographique international Rhin – Caractéristiques, étude des incidences de l'activité humaine sur l'environnement et analyse économique de l'utilisation de l'eau*, soumis à la Commission européenne conformément à l'article 15 §2 de la DCE, requérant la présentation de rapports de synthèse sur les caractéristiques du district hydrographique, les incidences de l'activité humaine sur l'environnement et l'analyse économique de l'utilisation de l'eau (art. 5 de la DCE) ainsi que sur les programmes de surveillance (art. 8), Partie A (faitière), du 18.03.2005, 83 p. – spéc. p. 9 (http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_fr/Rapport_partie_A/cc_02-05f_rev_18.03.05_online.pdf [DDC : 24.09.16]).

historique de pollution transfrontière¹²⁸³), demeure forte, et d'autres usages (du fleuve lui-même) se sont développés (navigation – le Rhin formant la voie navigable à grand gabarit (...) la plus importante d'Europe –, refroidissement de centrales, hydroélectricité, irrigation, approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine¹²⁸⁴). La coopération internationale, nécessaire au début du XIX^{ème} siècle, afin que les tensions géostratégiques s'apaisent et que le développement des activités et flux liés à la première révolution industrielle ne soit point entravé, et aujourd'hui indispensable pour la protection de l'environnement rhénan, est l'une des plus anciennes¹²⁸⁵ et mieux organisées au monde. L'Union ne pouvait rêver meilleur appui pour relayer ses objectifs. Certes, l'accord qui nous intéresse ici¹²⁸⁶, la Convention de Berne *pour la protection du Rhin*, du 12 avril 1999¹²⁸⁷, se limite « au cours d'eau lui-même, sans ses affluents » (sauf les zones de son bassin-versant présentant un intérêt pour la prévention des inondations et les rejets de substances polluantes susceptibles d'impacter négativement les eaux du fleuve¹²⁸⁸) et ses Parties ne sont que les Etats riverains du fleuve (Allemagne, France, Luxembourg, Pays-Bas, Suisse et UE), mais la DCE, applicable aux Etats membres, a permis l'extension de cette coopération à l'ensemble du bassin hydrographique : le cours d'eau principal, ses affluents, les eaux souterraines¹²⁸⁹, etc.

¹²⁸³ Une décision telle que celle du Conseil d'Etat (Section) du 18 avril 1986, *Société « Les mines de potasse d'Alsace » c. province de la Hollande septentrionale et autres*, requête n°53934, publié au Recueil Lebon, révèle tout le potentiel conflictuel autour des usages d'un si grand système hydrologique, et l'ampleur des impacts résultant de ces utilisations plurielles.

¹²⁸⁴ Rapport commun piloté par le Comité de coordination Rhin, assisté du secrétariat de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin, *District hydrographique international Rhin – Caractéristiques, étude des incidences de l'activité humaine sur l'environnement et analyse économique de l'utilisation de l'eau*, op. cit., p. 10.

¹²⁸⁵ « L'annexe 16 B du 24 mars 1815 de l'Acte final du Congrès de Vienne crée la Commission Centrale composée de représentants des Etats riverains (...). Ce texte confirme le principe de liberté de navigation sur le Rhin et charge la Commission centrale de préparer une convention spécifique destinée à mettre en œuvre ce principe. Les travaux dureront 15 ans pour aboutir finalement à la Convention de Mayence du 31 mars 1831 (Portail web de la Commission centrale pour la navigation du Rhin, <http://www.ccr-zkr.org/11010100-fr.html> [DDC : 24.09.16]).

¹²⁸⁶ Le Rhin a fait l'objet d'autres accords, dont ceux précités sur la navigation.

¹²⁸⁷ Publiée en annexe de la décision 2000/706/CE du Conseil, du 7 novembre 2000, *concernant la conclusion, au nom de la Communauté, de la convention pour la protection du Rhin* (JOCE L289 du 16 novembre 2000, p. 30), dans le protocole de signature publié au même JOCE, pp. 31-37. Cette convention opère la mise à jour d'un accord plus ancien, concernant la Commission internationale pour la protection du Rhin contre la pollution, signé à Berne, le 29 avril 1963, publié en annexe de la décision du Conseil, du 25 juillet 1977, *portant conclusion de la convention relative à la protection du Rhin contre la pollution chimique et de l'accord additionnel à l'accord signé à Berne le 29 avril 1963 concernant la Commission internationale pour la protection du Rhin contre la pollution*, JOCE L240 du 19 septembre 1977, pp. 35-52, au même JOCE, pp. 50-104.

¹²⁸⁸ Réseau International des Organismes de Bassin [RIOB], Partenariat mondial de l'eau (GWP), *Manuel sur la gestion intégrée des ressources en eau dans les bassins des fleuves, des lacs et des aquifères transfrontaliers*, op. cit., p. 21 (encadré « Exemple 8 : coopération sur le bassin du Rhin »). En effet, l'article 2 de la Convention dispose que le champ d'application de celle-ci « englobe : a) le Rhin ; b) les eaux souterraines en interaction avec le Rhin ; c) les écosystèmes aquatiques et terrestres en interaction avec le Rhin ou dont les interactions avec le Rhin pourraient être rétablies ; d) le bassin versant du Rhin, dans la mesure où la pollution qui y est causée par des substances a des effets dommageables sur le Rhin ; e) le bassin versant du Rhin lorsqu'il a un rôle important dans la prévention des crues et la protection contre les inondations le long du Rhin ».

¹²⁸⁹ Une bonne partie des eaux souterraines rhénanes se situent dans l'aquifère transfrontière du Rhin supérieur, dont l'importance stratégique* a probablement motivé la reconnaissance d'une compétence environnementale à la « Commission intergouvernementale » établie par l'Accord de Bonn du 22 octobre 1975, conclu entre la France, l'Allemagne et la Suisse (dont la teneur a été détaillée dans une lettre diplomatique publiée au JORF du 6 janvier 1976, p. 158), « constituée pour faciliter l'étude et la solution des problèmes de voisinage dans les régions frontalières suivantes » (article 1^{er}) : cantons de Bâle, ex-région d'Alsace, Länder du Bade-Wurtemberg et de Rhénanie-Palatinat. Parmi lesdits problèmes, figure l'environnement (article 2, b). Un premier cadre de coopération transfrontalière, généraliste, qui a

En effet, « la Convention existante n'a pas été modifiée, mais une structure parallèle, plus informelle à côté de la structure de travail de la Convention, a été mise en place, le *Comité de coordination pour la mise en œuvre de la DCE*. Avec cette nouvelle structure, les États qui ne sont pas Partie de la Convention mais qui partagent le Rhin coopèrent, notamment l'Autriche, l'Italie, le Liechtenstein et la région Wallonne de la Belgique. La Suisse, non membre de l'UE, n'est pas liée à la DCE mais coopère au sein de cette nouvelle structure¹²⁹⁰. Dans l'intervalle et après plusieurs années d'existence parallèle, les deux processus ont été structurellement fusionnés. La plupart des problèmes sont maintenant discutés ensemble, sans chercher à savoir de quelle structure la question dépend¹²⁹¹. Bien sûr, certaines questions ne relèvent que de la Convention ou que de la DCE. Néanmoins, bon nombre de problèmes se chevauchent et des synergies sont possibles. Pour la mise en œuvre de la DCE, *partir de la structure internationale existante et ne pas démarrer de zéro a été un réel avantage* »¹²⁹².

Les bassins rhénan et danubien offrent des exemples éclairants de l'appui bienvenu de la directive-cadre sur le travail d'ores et déjà engagé par les commissions internationales ; d'autres organisations préexistantes ont également accéléré la constitution d'une coopération transfrontalière – la Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut, par exemple –, mais sans prendre en compte les eaux souterraines¹²⁹³, ce qui marque une plus-value de la DCE par rapport à ces accords inter-

permis de s'intéresser à la protection de l'aquifère avant que la Convention pour la protection du Rhin ne s'étende aux eaux souterraines. *Stratégique, « la nappe phréatique rhénane est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe » (Académie de l'Eau, Agence française de développement, BRGM, Office International de l'Eau, UNESCO, *Vers une Gestion Concertée des Systèmes Aquifères Transfrontaliers – Constat Préliminaire*, Partie I, Août 2011, 101 pages – spéc. p. 82 [document publié en ligne par l'AFD sur <http://www.afd.fr/jahia/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/A-savoir/03-Doc-pr%C3%A9pa-1-A-Savoir.pdf> [DDC : 24.09.16]) ; « elle assure 80 % de l'alimentation en eau potable des deux côtés du Rhin et près de 50 % des besoins en eau des industries » et « a permis le développement de l'irrigation », mais son exploitation doit se faire avec raison et vigilance communes : « l'absence de couverture imperméable, un niveau proche de la surface, et son lent écoulement en font une nappe très vulnérable » (id., p. 83).

¹²⁹⁰ Le règlement intérieur et financier de la coopération entre la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) et le Comité de Coordination Rhin (CC), entré en vigueur le 1^{er} juillet 2010, prévoit qu'au sein de ce dernier « sont représentés (...) les gouvernements des Etats contractants à la CIPR ([y compris la] Confédération Helvétique) ainsi que les gouvernements de la République d'Autriche, de la Principauté du Liechtenstein, de la Région Wallonne et de la République Italienne (sous un angle formel, l'Italie est partie au district hydrographique international Rhin, mais elle ne participe pas en pratique aux travaux du Comité de coordination Rhin en raison du faible pourcentage géographique qu'elle représente dans ce bassin) » (article 1^{er}).

¹²⁹¹ L'article 2 du même règlement, consacré à la « forme de la coopération », facilite en effet cette liaison : « 2.1. Afin de garantir une mise en œuvre coordonnée des directives communautaires dans le district hydrographique Rhin, la CIPR définit des règles de coopération en concertation avec la République d'Autriche, la Principauté du Liechtenstein et la Région Wallonne, qui se trouvent en tout ou en partie dans le bassin du Rhin mais ne sont pas Parties contractantes à la CIPR. (...) 2.2. L'Assemblée plénière annuelle de la CIPR, qui est l'organe décisionnel de la CIPR, et le Comité de Coordination Rhin *siègent en commun* en réunion PLEN-CC. Les *décisions fixées en réunion commune* PLEN-CC sont prises à l'unanimité, pour autant qu'elles portent sur la mise en œuvre coordonnée de directives communautaires dans le district hydrographique Rhin et sur la partie de budget concernée (...) ».

¹²⁹² Réseau International des Organismes de Bassin [RIOB], Partenariat mondial de l'eau (GWP), *Manuel sur la gestion intégrée des ressources en eau dans les bassins des fleuves, des lacs et des aquifères transfrontaliers*, op. cit., p. 21.

¹²⁹³ L'article 2 de l'Accord de Charleville-Mézières, du 26 avril 1994, conclu entre la France, les trois Régions belges et les Pays-Bas, n'attribue comme objectif à cette coopération internationale que la préservation et l'amélioration de la « qualité de l'Escaut », sachant que le bassin-versant de celui-ci ne considère, d'après l'article 1^{er}, que le cours d'eau principal, ses affluents et les eaux de ruissellement.

nationaux, retissant le lien entre des eaux artificiellement séparées. Le nouvel accord relatif à l'Escaut, de Gand (2002, soit peu de temps après la directive-cadre), abrogeant et remplaçant celui de Charleville-Mézières (1994), inclut les eaux souterraines dans son champ d'application, là où son prédécesseur les occultait. Mais il semble que parfois, un cadre intégré général ne suffise pas à la bonne gestion d'un aquifère¹²⁹⁴. Par exemple, les autorités belges et françaises œuvrent à l'élaboration d'un accord spécifique à l'aquifère des calcaires carbonifères, formation hydrogéologique hétérogène – la nappe est libre par endroits, captive en d'autres – partagée entre le pourtour Lillois et la Belgique, malgré l'existence de la coopération sur le bassin scaldien. La rareté et la généralité des dispositions de l'accord de Gand à propos des eaux souterraines rendent nécessaire, selon certains, un accord franco-belge complémentaire, dédié à cet aquifère, afin, *via* une « concertation permanente au sein de la CIE »¹²⁹⁵, de satisfaire à l'objectif de bon état fixé par la DCE. A ce jour, pourtant, le déficit de connaissance de cette nappe complexe, l'intensité des usages et des risques qualitatifs et quantitatifs menaçant ces eaux ou liés à celles-ci¹²⁹⁶, n'ont pas permis de trouver un tel accord.

Cela n'a rien d'impossible, cela dit, comme en témoigne la Convention du 1^{er} janvier 2008 *relative à la protection, à l'utilisation, à la réalimentation, et au suivi de la nappe franco-suisse du Genevois*, « le seul accord et le plus complet relatif à la gestion commune d'un aquifère transfrontalier »¹²⁹⁷. Des structures de gestion commune avaient aussi été élaborées en Afrique, mais sans exercice effectif

¹²⁹⁴ La Commission économique des Nations Unies pour l'Europe a souligné, à travers l'exemple d'un accord conclu en 1997 entre la Russie et l'Estonie *concernant la coopération pour la protection et l'utilisation rationnelle des eaux transfrontières*, que l'inclusion des eaux souterraines dans le champ d'application de telles conventions, « mixtes », entre surface et subsurface, pâtit fréquemment des lacunes d'un « personnel des organes communs (...) souvent formé à la gestion des eaux de surface et beaucoup moins à celles des eaux souterraines ». Par ailleurs, « la fourniture d'eau à partir d'eaux souterraines et les permis de prélèvement d'eau ne sont pas supervisés par les organes communs » (UNECE, *Commissions de bassins versants et autres institutions de coopération relative aux eaux transfrontières – Capacités de coopération dans le domaine de l'eau en Europe orientale, dans le Caucase et en Asie centrale*, juillet 2010, 52 pages – spéc. p. 17 (encadré « Les eaux souterraines dans la compétence des organes communs ») – en ligne sur : http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/joint_bodies/ECE_MP_WAT_32_Fra_WEB.pdf [DDC : 24.09.16]).

¹²⁹⁵ CIE : Commission Internationale de l'Escaut. Idée formulée à l'issue d'un colloque organisé à Tournai, le 9 février 2007, par l'Académie de l'Eau, en partenariat avec la Wallonie et avec le concours de la Société Hydrotechnique de France, *sur les eaux souterraines des calcaires carbonifères partagées entre la France et la Belgique*. Il a également été proposé qu'un « réseau de surveillance complémentaire à celui de la DCE » soit établi. Cf. Académie de l'Eau et al., *Vers une Gestion Concertée des Systèmes Aquifères Transfrontaliers – Constat Préliminaire*, op. cit., p. 88.

¹²⁹⁶ Il s'agit d'une « nappe très exploitée pour l'eau potable et l'industrie, entraînant jusqu'à une époque récente une baisse piézométrique importante, causant (...) des effondrements de terrain », également touchée par la pollution anthropogénique (pollutions diffuses, pollutions véhiculées par l'Escaut, qui communique avec l'aquifère *via* les ouvertures karstiques) et naturelle (concentration naturelle de fluor). Cf. Académie de l'Eau et al., *Vers une Gestion Concertée des Systèmes Aquifères Transfrontaliers – Constat Préliminaire*, op. cit., p. 87.

¹²⁹⁷ Académie de l'Eau et al., *Vers une Gestion Concertée des Systèmes Aquifères Transfrontaliers – Constat Préliminaire*, op. cit., p. 40. Il s'agit de la convention de Genève, du 18 décembre 2007, *relative à la protection, à l'utilisation, à la réalimentation, et au suivi de la nappe franco-suisse du Genevois*, signée entre la Communauté d'Agglomération de la région Annemassienne, la Communauté de Communes du Genevois, la Commune de Viry, d'une part, et la République et canton de Genève, d'autre part (prenant effet au 1^{er} janvier 2008 et abrogeant l'arrangement relatif à la protection, à l'utilisation et à la réalimentation de la nappe souterraine franco-suisse du Genevois, du 9 juin 1978, conclu, pour 30 ans, entre le Conseil d'Etat de la République et Canton de Genève et le Préfet de Haute-Savoie).

de leur mandat¹²⁹⁸. Ledit accord consiste bel et bien, dans l'esprit, en un plan commun de gestion de l'aquifère partagé. Son article 2 assigne à la Commission d'exploitation de la nappe souterraine du Genevois la mission de définir « le programme annuel d'utilisation de la nappe souterraine en tenant compte dans toute la mesure du possible des besoins des différents utilisateurs. Elle peut formuler aux autorités responsables toute proposition utile quant aux mesures à prendre pour assurer la protection de la nappe et remédier à d'éventuelles causes de pollutions de celle-ci ». S'il ne se réfère aucunement au droit de l'UE, à laquelle la Suisse n'appartient pas, ce type de convention pourrait utilement pallier, localement, les faiblesses de la DCE au plan quantitatif, cette dernière, prolixie en matière de qualité, ne proposant aucune mesure concrète en matière de quantité. Ce, spécialement lorsque les aquifères souffrent de surexploitation, ce qui est le cas de celui-ci. La complétude de l'accord est remarquable, comme le montrent, outre l'établissement par le Chapitre I^{er} de la commission d'exploitation précitée, d'autres éléments de sa structure capitulaire :

- ◆ Son Chapitre II, relatif aux ouvrages et équipements, impose le recensement exhaustif des équipements de réalimentation ou prélèvement et du cadre juridique qui leur est appliqué (limitation, périmètres de protection...), la soumission à avis « technique » préalable de la Commission d'équipements nouveaux ou de la modification d'équipements existants « dépassant les conditions normales d'exploitation » ainsi que la pose sur tous les ouvrages de prélèvement de dispositifs d'enregistrement du volume extrait de la nappe.
- ◆ Son Chapitre III, relatifs aux prévisions de prélèvements et limitations, impose à la France de ne pas excéder un certain volume d'abstraction afin de préserver l'alimentation en eau potable de l'Etat de Genève. Chaque année, tout utilisateur de la nappe soumet à validation par la Commission d'exploitation le volume qu'il compte prélever (c'est-à-dire le « volume d'eau réservé »), dont il pourra disposer en priorité ; s'il dépasse de plus de 20% ce « quota » qui lui est attribué, il doit immédiatement en alerter l'Etat genevois.
- ◆ Son Chapitre IV, relatif au suivi quantitatif et qualitatif de la ressource, dispose que « le contrôle et la protection de la ressource sont effectués de manière concertée par les autorités suisses et françaises sur leurs territoires respectifs » et fixe les modalités de production (périodique ou ponctuelle) et de communication des relevés des niveaux, des résultats des analyses ainsi que des prélèvements entre autorités étatiques, Commission et utilisateurs.
- ◆ Son Chapitre V, relatif à la répartition des frais de réalimentation artificielle, prévoit la fixation annuelle de la participation financière française aux frais générés par la station de réalimentation artificielle basée en Suisse (dépenses d'investissement et les frais d'exploitation,

¹²⁹⁸ Cf. *Vers une Gestion Concertée des Systèmes Aquifères Transfrontaliers*, op. cit., pp. 40-41, citant les exemples des systèmes aquifères des Grès Nubiens (autorité conjointe de gestion) et du Sahara Septentrional (mécanisme de consultation).

dont les articles du Chapitre déterminent précisément le mode de calcul), partiellement indexée sur le volume prélevé par les utilisateurs français.

- ◆ Son Chapitre VI, relatif aux contrôles de qualité et aux mesures de lutte contre la pollution, n'harmonise pas les normes réglementaires de chacun des deux pays à propos des analyses, mais requiert leur réalisation à intervalles réguliers ainsi que leurs échange et consignation. Ces analyses visent les eaux de prélèvement et de recharge.
- ◆ Son Chapitre VII, relatif à la responsabilité, prévoit une double responsabilité : celle de la République et Canton de Genève pour des dommages causés à la nappe « résultant d'un défaut d'entretien de la station de réalimentation ou d'une faute commise dans son exploitation », et la responsabilité des collectivités françaises et suisse ainsi que des tiers en cas de pollution anthropogénique de la nappe, selon le territoire où celle-ci surviendrait.

Il s'agit là d'un texte, unique en son genre, loué pour sa simplicité et, en même temps, sa technicité, permettant de comprendre aisément et précisément la méthode de gestion communément adoptée par les collectivités des deux Etats. Le texte est complet tant au point de vue matériel (protection qualitative et, surtout, quantitative) qu'institutionnel (commission indépendante, surveillance des équipements et de leur usage, mécanisme d'alerte, transmission croisée des données de contrôle, répartition de la charge financière, mécanisme de règlement des différends...). Cet accord fait ce que la DCE ne saurait faire, notamment au plan de la préservation *quantitative* des aquifères partagés, surtout en présence d'Etats tiers, confirmant tout l'intérêt que le droit de l'Union aurait à s'appuyer sur un maillage de tels accords internationaux. Et à l'inverse, si ses Etats membres parvenaient à convaincre leurs voisins tiers à l'UE du bien-fondé de la DCE, peut-être de tels accords seraient-ils mieux orientés vers la protection de l'environnement ; l'application d'une directive-cadre tenant compte, espérons-le, à l'avenir, de la dimension écosystémique des eaux souterraines permettrait de s'assurer que de tels accords bi- ou pluripartites ne se limitent pas à garantir l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine, comme c'est le cas de l'accord franco-genevois, mais se préoccupent aussi de l'incidence des captages sur l'environnement souterrain.

Le recours au droit international, entre Etats du continent européen, représente un précieux atout pour la mise en œuvre de la directive-cadre, permettant à celle-ci de s'exprimer sur un espace plus vaste que le seul territoire de l'UE et, donc, sur un espace plus conforme à la réalité des aquifères, souvent partagés sur un continent "balkanisé" par une histoire longue et mouvementée. Parfois, cependant, cette coopération transfrontière ne se fait pas, ou se fait mal, y compris, même, au

sein de l'Union, les Etats membres ne parvenant pas à s'accorder dans certaines situations¹²⁹⁹. Anticipant l'occurrence de tels cas de figure, la DCE confie à la Commission un rôle d'assistance (**B**).

B | Le dialogue entre les Etats membres et la Commission en cas de « problèmes qui ne peuvent être traités au niveau d'un État membre »

Le 16^{ème} considérant du préambule de la DCE déclare qu'« il convient que la présente directive fournisse la base d'un dialogue permanent », réunissant Institutions, Etats membres et acteurs de l'eau dans le double but que chacun satisfasse autant que possible ses besoins et que les écosystèmes aquatiques soient préservés ou restaurés. Ici, c'est le dialogue entre les Etats membres qui nous intéresse, puisque nous traitons de planification de la gestion/protection des eaux souterraines ; la forme particulière de dialogue que constitue la participation sera abordée plus tard. De manière générale, au fil de la directive-cadre, la Commission est investie d'une fonction de facilitation du dialogue entre les Etats membres, comme le montre l'article 3 §3 de la DCE, qui confie le soin à la Commission, « à la demande des Etats membres concernés », de faire « le nécessaire pour faciliter la création du district hydrographique international ». De même, l'article 3 §4 de la DCE, portant sur la coordination « pour l'ensemble du district hydrographique » de tous les programmes de mesures, dispose que « pour les districts hydrographiques internationaux, les États membres concernés assurent conjointement cette coordination » – pouvant, pour cela, « utiliser les structures existantes dérivées d'accords internationaux » –, mais qu'au besoin, « à la demande des États membres concernés, la Commission fait le nécessaire pour faciliter l'établissement des programmes de mesures ». Comme on l'a vu à propos des plans de gestion, il peut être difficile, même pour des Etats membres entre eux, sans que des tiers ne viennent complexifier la négociation, d'élaborer, comme le requiert l'article 11 §1 de la DCE, des programmes de mesures communs pour les districts. La Commission, de par son « indépendance constitutionnelle » vis-à-vis des Etats membres, gardienne de l'intérêt général de l'UE¹³⁰⁰, est en effet, *a priori*, bien placée, transcendant les intérêts nationaux, pour amener les parties prenantes étatiques à s'entendre afin d'atteindre les objectifs auxquels ils sont tenus en vertu, notamment, du principe de coopération loyale¹³⁰¹, plus utile que jamais dans un domaine de compétence partagée. Le dialogue est favorisé pendant la mise en

¹²⁹⁹ Même si tout est mis en œuvre dans l'Union pour promouvoir et faciliter la coopération transfrontalière, y compris entre échelons infra-étatiques – cf. le règlement (CE) n°1082/2006 du Parlement européen et du Conseil du 5 juillet 2006 relatif à un groupement européen de coopération territoriale (GECT), JOUE L210 du 31 juillet 2006, pp. 19-24 ; le GECT « a pour objet de faciliter et de promouvoir la coopération transfrontalière, transnationale et/ou interrégionale (...) entre ses membres, dans le but exclusif de renforcer la cohésion économique et sociale » (article 1^{er} §2).

¹³⁰⁰ L'article 17 §1 du TFUE dispose que « la Commission promeut l'intérêt général de l'Union (...) ».

¹³⁰¹ Selon l'article 4 §3 du TUE, « en vertu du principe de coopération loyale, l'Union et les États membres (...) s'assistent mutuellement dans l'accomplissement des missions découlant des traités ».

œuvre, mais également en aval, puisqu'en vertu de l'article 18 §5, « la Commission convoque, au moment opportun compte tenu du cycle des rapports, une conférence des parties concernées par la politique communautaire dans le domaine de l'eau, à laquelle participent tous les États membres, pour commenter les rapports d'exécution établis par la Commission et pour échanger des expériences ». Enfin, l'obligation de notification détaillée à l'article 15 de la DCE, consistant en la communication par les États membres « des copies des plans de gestion de district hydrographique et de toutes les mises à jour subséquentes à la Commission et aux autres États membres concernés dans les trois mois qui suivent leur publication », permet la Commission d'exercer son contrôle, mais a vraisemblablement vocation, au surplus, à alimenter une attention réciproque entre États membres, surtout lorsqu'ils font partie d'un district hydrographique international.

Ce dialogue revêt une forme singulière au sein de la DCE, outre celles évoquées ci-dessus. L'article 12 de la directive-cadre, libellé « Problèmes qui ne peuvent être traités au niveau d'un État membre », dispose en effet que « dans le cas où un État membre constate un problème qui influe sur la gestion des eaux relevant de sa compétence mais qu'il ne peut résoudre lui-même, il peut faire rapport sur ce point à la Commission et à tout autre État membre concerné et formuler des recommandations concernant la résolution du problème. La Commission répond à tout rapport ou à toute recommandation des États membres dans un délai de six mois ». D'après la lettre de l'article 12, cette faculté ne concerne pas nécessairement un problème transfrontière, mais on imagine que bon nombre des hypothèses recouverte par ces problèmes ne pouvant être résolus par le seul État membre correspondent à des phénomènes sur lesquels l'État n'a pas entièrement prise du fait d'une extension hors de son territoire, d'une origine extranationale¹³⁰². Cette procédure, témoignant de la solidarité entre les Institutions de l'UE et les États membres envers d'autres États membres, présente l'intérêt pratique d'éviter des actions isolées qui seraient éventuellement contraires au droit de l'Union, ou d'empêcher qu'un État n'ait à lutter, en vain, contre des phénomènes qui lui sont en tout ou partie extérieurs. L'État membre identifiant le problème peut se contenter de notifier l'existence dudit problème, ou adopter une démarche proactive en émettant des recommandations qui lui paraissent aptes à le solutionner ; en tous cas, la Commission est tenue de lui répondre dans les six mois – un délai plutôt rapide dans l'absolu, mais peut-être trop long s'il s'agit d'une urgence écologique sérieuse –, mais rien n'est indiqué à propos de la réaction éventuellement attendue de la part des autres États membres concernés par le problème. D'ailleurs, la DCE n'en dit pas plus à

¹³⁰² C'est en tout cas le scénario envisagé par la CIS : « In cases where the reasons for not achieving good status cannot be resolved by a Member State *since they are outside the competence and jurisdiction of the Member State*, the WFD includes the provision of Article 12 on the involvement of the Commission to solve the issue » (CIS, *Guidance Document on exemptions to the environmental objectives*, n°20, technical report 2009-027, 42 pages – spéc. p. 16, disponible sur : http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/pdf/Guidance_document_20.pdf [DDC : 24.09.16]).

propos de la réaction de la Commission une fois qu'elle a donné sa réponse. Théoriquement, l'article 18 §2, d, de la directive demande à la Commission de produire « un résumé de la réponse pour chacun des rapports ou chacune des recommandations » prévus par l'article 12, afin, probablement, que les solutions dégagées par l'Institution soient partagées par l'ensemble des Etats membres au cas où un problème similaire resurgirait dans d'autres pays de l'UE. Mais jusque-là, aucune synthèse de ce type n'est apparue dans les rapports successifs sur la mise en œuvre de la DCE, ce qui laisse à penser que ce mécanisme d'assistance n'a pas été utilisé, et qu'*a fortiori*, il n'y avait pas matière à rapport. Peut-être, simplement, est-il superflu dans un contexte de coopération déjà développé...

Si l'échelon pertinent pour la gestion-protection de l'eau souterraine est bien celui de l'UE, du fait de sa capacité à appréhender, en synergie avec le droit international européen, les problématiques transfrontières, et à soutenir la coordination des Etats membres pour faire face aux défis communs, le niveau national n'est pas en reste, au stade de l'adoption et de la mise en œuvre de mesures concrètes ; l'espace national demeure incontournable, non pas tant en raison de l'existence de bassins hydrographiques dont l'extension n'excède point les limites du territoire d'un Etat, qu'en raison de l'autonomie garantie par le principe de subsidiarité en contexte de compétence partagée et justifiée par la possession de l'essentiel des moyens administratifs utilisables. De ce fait, la DCE redonne le premier rôle à l'échelon national dans la conception des programmes de mesures, ce qui permet aux Etats membres d'imprimer leur empreinte singulière à la protection des eaux souterraines, plus que ne le permet de plan de gestion de district (§2).

§2 | L'encadrement des programmes de mesures adoptés par les Etats membres au service d'une protection optimale de l'eau souterraine

Même si le droit de l'Union vise avant tout l'intégration, c'est-à-dire, pour le dire simplement, une convergence perméabilisant toute frontière, politique, technique, etc., elle ne néglige pas pour autant, en vertu de l'article 191 §§2-3 TFUE, les « conditions de l'environnement dans diverses régions de [l'Union] » ni le « développement équilibré » de celles-ci (12^e considérant du préambule de la DCE). Pour cela, et afin de tenir compte des spécificités de chaque ordre juridique national, le législateur de l'UE estime qu'« il y a lieu de donner la priorité aux actions relevant de la responsabilité des Etats membres, en élaborant des programmes d'actions adaptées aux conditions locales et régionales » (13^e considérant). L'idée est que les Etats membres, connaissant les particularités des régions qui les composent, sont seuls aptes à définir et à mettre en œuvre « les mesures nécessaires » afin de parvenir à l'objectif de bon état des eaux, « dans le cadre de *programmes de mesures* intégrés tenant compte des exigences communautaires existantes » (26^e considérant). Ainsi l'article 11 §1 du

texte-cadre impose-t-il que « chaque État membre veille à ce que soit élaboré, pour chaque district hydrographique ou pour la partie du district hydrographique international située sur son territoire, un programme de mesures qui tienne compte des résultats des analyses prévues à l'article 5, afin de réaliser les objectifs fixés à l'article 4. Ces programmes de mesures peuvent renvoyer aux mesures découlant de la législation *adoptée au niveau national et couvrant tout le territoire d'un État membre*. Le cas échéant, un État peut adopter des mesures applicables à tous les districts hydrographiques et/ou aux portions de districts hydrographiques internationaux situés sur son territoire ». Autrement dit, afin de satisfaire aux objectifs environnementaux de la DCE, et en orientant les choix des mesures en fonction des résultats produits par les analyses des caractéristiques du district, des incidences de l'activité humaine sur l'état des eaux de surface et des eaux souterraines, et de l'utilisation de l'eau au point de vue économique, tout Etat membre est tenu d'élaborer un programme d'actions à même de mettre en œuvre (comme le laisse entendre l'Annexe VII, A, 7, de la DCE) la stratégie d'ensemble adoptée par le plan de gestion de district. Aussi, si le plan de gestion a vocation, lui, à être commun aux Etats membres d'un district international, le programme de mesures, lui, demeure, quelle que soit l'extension géographique du district, un document de planification *national*, l'article 11 §1 de la DCE requérant l'élaboration d'un tel programme pour tout district entièrement situé sur le territoire d'un Etat membre ou, en cas de district international, sur la partie dudit district située sur son territoire – il faut alors, simplement, coordonner les programmes nationaux au sein du district international (article 3 §4 de la DCE). Puisque la directive-cadre concède la maîtrise de ces programmes opérationnels aux Etats membres, elle se limite à en fixer le calendrier¹³⁰³ et, surtout, le contenu minimal (A), et leur reconnaît, dans le double but de tenir compte des spécificités locales et d'œuvrer à un « niveau élevé de protection de l'environnement », la faculté d'adopter des mesures nationales plus protectrices que celles prévues par la DCE elle-même (B).

A | L'établissement de programmes de mesures par les Etats membres en vertu d'exigences minimales fixées par la DCE

Un programme de mesures comprend deux types de mesures : des mesures de base, « exigences minimales à respecter » (article 11 §3) et des mesures complémentaires, que nous aborderons *infra*. Les mesures de base, dont le contenu est détaillé à l'article 11 §3, comprennent :

¹³⁰³ En vertu des paragraphes 7 et 8 de l'article 11, les programmes de mesures sont établis au plus tard pour le 22 décembre 2009, les mesures qu'ils comportent sont rendues opérationnelles au plus tard pour le 22 décembre 2012 et leur réexamen ainsi que, au besoin, leur mise à jour, sont menés à bien avant le 22 décembre 2015, puis, par la suite, tous les 6 ans. De manière générale, « toute mesure nouvelle ou révisée élaborée dans le cadre d'un programme mis à jour est rendue opérationnelle dans les trois ans qui suivent son adoption ».

- ◆ toutes mesures induites par l'application des textes auxquels la DCE, refonte et ré-articulation intégrée de la législation de l'Union sur l'eau, se réfère, tels que listés par son article 10 et la partie A de son annexe VI, soit, non-exhaustivement :
 - Les autres textes de droit dérivé de l'UE relatifs à l'eau : ancienne directive 76/160/CEE sur les eaux de baignade¹³⁰⁴ (i), directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine¹³⁰⁵ (iii), directive 91/271/CEE « eaux résiduaires urbaines »¹³⁰⁶ (vii), directive 91/676/CEE « nitrates »¹³⁰⁷ (ix), la directive « fille » 2008/105/CE¹³⁰⁸, remplaçant les directives citées par l'Annexe IX de la DCE, à laquelle renvoie son article 10 §2 ;
 - D'autres textes environnementaux, transversaux [ancienne directive 85/337/CEE « étude d'impact »¹³⁰⁹ (v), ancienne directive « IPPC »¹³¹⁰ (ix)] ou plus spécifiques [directives Natura 2000, sur la conservation des oiseaux sauvages¹³¹¹ (ii), des habitats naturels et faune-flore sauvages¹³¹² (x), ancienne directive « Seveso »¹³¹³, directive 86/278/CEE sur l'usage agricole des boues d'épuration¹³¹⁴ (vi), ancienne directive 91/414/CEE sur les produits phytopharmaceutiques¹³¹⁵ (viii)] ;

¹³⁰⁴ Directive 76/160/CEE du Conseil, du 8 décembre 1975, *concernant la qualité des eaux de baignade*, JOCE L31 du 5 février 1976, pp. 1-7, abrogée et remplacée par la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 *concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (...)*, JOCE L64 du 4 mars 2006, pp. 37-51.

¹³⁰⁵ Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, JOCE L330 du 5 décembre 1998, pp. 32-54.

¹³⁰⁶ Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, *relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, JOCE L135 du 30 mai 1991, pp. 40-52.

¹³⁰⁷ Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8.

¹³⁰⁸ Directive 2008/105/CE du Parlement eur. et du Conseil du 16 décembre 2008 *établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE*, JOUE L348 du 24 décembre 2008, pp. 84-97.

¹³⁰⁹ Directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOCE L175 du 5 juillet 1985, pp. 40-48, abrogée et remplacée par la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOUE L26 du 28 janvier 2012, pp. 1-21.

¹³¹⁰ Directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution*, JOCE L257 du 10 octobre 1996, pp. 26-40, dont la dernière refonte correspond à la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 *relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution)*, JOUE L334 du 17 décembre 2010, pp. 17-119.

¹³¹¹ Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, *concernant la conservation des oiseaux sauvages*, JOCE L103 du 25 avril 1979, pp. 1-18, abrogée et remplacée par la directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 *concernant la conservation des oiseaux sauvages*, JOUE L20 du 26 janvier 2010, pp. 7-25.

¹³¹² Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, *concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*, JOCE L206 du 22 juillet 1992, pp. 7-50.

¹³¹³ Directive 96/82/CE du Conseil du 9 décembre 1996 *concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses* (« Seveso II »), JOCE L10 du 14 janvier 1997, pp. 13-33, qui abrogea et remplaça la directive 82/501/CEE du Conseil, du 24 juin 1982, *concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles* (« Seveso I »), JOCE L230 du 5 août 1982, pp. 1-18, puis a elle-même été abrogée et remplacée, à compter du 1^{er} juin 2015, par la directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 *concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil*, JOUE L197 du 24 juillet 2012, pp. 1-37 (« Seveso III »).

¹³¹⁴ Directive 86/278/CEE du Conseil du 12 juin 1986 *relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture*, JOCE L181 du 4 juillet 1986, pp. 6-12.

¹³¹⁵ Directive 91/414/CEE du Conseil, du 15 juillet 1991, *concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques*, JOCE L230 du 19 août 1991, pp. 1-32, abrogée et remplacée par le règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 *concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil*, JOUE L309 du 24 novembre 2009, pp. 1-50.

- Toute autre législation communautaire pertinente » (article 10 §2).
- ◆ les « mesures jugées adéquates aux fins de l'article 9 », consacré à la « récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau » (tarifications de l'eau incitant à un usage efficace de la ressource en eau et contributions équitables des secteurs d'activité à ladite récupération) ;
- ◆ des « mesures promouvant une utilisation efficace et durable de l'eau de manière à éviter de compromettre la réalisation des objectifs mentionnés à l'article 4 » – un intitulé vague renvoyant à une politique d'utilisation la plus économe possible de la ressource disponible ;
- ◆ les « mesures requises pour répondre aux exigences de l'article 7 [relatif à la protection des eaux utilisées pour le captage d'eau potable ou susceptibles de l'être à l'avenir], notamment les mesures visant à préserver la qualité de l'eau de manière à réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable », assorties de « mesures de contrôle des captages d'eau douce » (à l'exception de ceux n'ayant « pas d'incidence significative sur l'état des eaux »), notamment, dans « les eaux souterraines (...), notamment l'établissement d'un ou de plusieurs registres des captages d'eau et l'institution d'une autorisation préalable pour le captage (...) ». Ces contrôles sont « périodiquement revus » et, au besoin, « mis à jour », comme ce sera le cas pour tous les autres contrôles ici mentionnés ;
- ◆ « des contrôles », qui ne sont pas qualifiés par cet article 11 §3, mais qui prennent la forme, pour certaines opérations, d'autorisations ou d'enregistrements préalables.
 - Il s'agit notamment de « l'obligation d'une autorisation préalable pour la recharge ou l'augmentation artificielle des masses d'eau souterraines » (« l'eau utilisée [pouvant] provenir de toute eau de surface ou eau souterraine, à condition que l'utilisation de la source ne compromette pas la réalisation des objectifs environnementaux fixés pour la source ou pour la masse d'eau souterraine rechargée ou augmentée » ;
 - Il peut aussi s'agir, sous réserve d'exceptions, de « rejets ponctuels susceptibles de causer une pollution », dont l'introduction est soit interdite, on l'a vu *supra* en faveur de la protection des eaux souterraines, soit soumise à autorisation ou enregistrement ;
 - De telles mesures visent également les rejets sources de pollution diffuse.
- ◆ « toute mesure nécessaire pour prévenir les fuites importantes de polluants provenant d'installations techniques et pour prévenir et/ou réduire l'incidence des accidents de pollution, par exemple à la suite d'inondations¹³¹⁶, notamment par des systèmes permettant de détecter ou d'annoncer l'apparition de pareils accidents, y compris dans le cas d'accidents qui n'auraient raisonnablement pas pu être prévus, toutes les mesures appropriées pour réduire les risques encourus par les écosystèmes aquatiques ».

¹³¹⁶ Signalons que certaines inondations peuvent avoir une origine souterraine – nous y reviendrons.

Au total, cette liste de mesures minimales, soit reprend des mesures ordinairement utilisées par les Etats membres, particulièrement les régimes d'autorisation/enregistrement, soit renvoie aux mesures induites par des législations préexistantes par rapport à la DCE¹³¹⁷, soit demande aux Etats de prendre des mesures ambitieuses, mais dont la teneur est laissée à leur discrétion, en vertu du principe de subsidiarité et de la conceptualisation de l'instrument « directive », censée fixer les objectifs à atteindre, mais ne pas s'étendre sur les moyens de le faire.

Cette marge d'autonomie au bénéfice des Etats membres, si elle se justifie parfaitement afin d'ajuster au mieux la gestion aux singularités des espaces couverts par les districts ou leurs segments nationaux, comporte cependant des risques pour la réalisation effective et dans les délais impartis du bon état des eaux. Fondamentalement, la pertinence du plan de gestion, comme du programme de mesures, dépend de la qualité de l'analyse des pressions et incidences qui, si celle-ci néglige une pression importante, « le programme de surveillance ne permettra probablement pas de l'évaluer et le programme de mesures ne prévoira pas de mesure pour y remédier »¹³¹⁸, ce qui compromettra l'atteinte de l'objectif du bon état. L'efficacité du programme de mesures, simple « série de mesures présentant un bon rapport coût-efficacité »¹³¹⁹, est peut-être limitée, aussi, par le fait que les Etats membres n'aient pas, formellement, à structurer leur action, qui ressemble plus à une juxtaposition de mesures qu'à une véritable stratégie opérationnelle ; ce n'est pas parce que le plan de gestion de district donne les grandes orientations et fixe les objectifs que le programme de mesures peut être dispensé d'un minimum de construction. A cet égard, la communication de la Commission de 2015 sur les mesures à prendre pour atteindre le bon état des eaux de l'Union¹³²⁰ insiste une nouvelle fois sur la rigueur à observer dans la réalisation de l'analyse des pressions et la production de réponses adéquates à celles-ci, et propose un triptyque stratégique autour duquel articuler les mesures :

- ◆ Assurer « la fourniture d'eau propre en quantité suffisante pour la nature, les personnes et l'industrie » *via* une conciliation des objectifs environnementaux » ;
- ◆ « Garantir la viabilité » écologique et économique de l'agriculture et de l'aquaculture ;
- ◆ Soutenir la production d'énergie, un développement durable des secteurs des transports et du tourisme, contribuant ainsi à une véritable croissance verte de l'économie de l'UE ».

¹³¹⁷ « Ces exigences sont au moins celles résultant d'un ensemble de directives intervenues jusqu'alors dans le domaine de l'eau ou relatives à des activités susceptibles d'avoir un impact sur les ressources ou les milieux aquatiques », Bernard DROBENKO, *Directive Eau : Un cadre en trompe-l'œil ?*, op. cit., point b-1.

¹³¹⁸ COM(2012) 670 final, op. cit., point 2.

¹³¹⁹ COM(2015) 120 final, op. cit., point 1.

¹³²⁰ Id., point 6.

Quelle que soit la structuration envisageable, il faudrait veiller à ce que l'un des principaux avantages présentés par le programme de mesures, à savoir réunir « dans un seul document, l'ensemble complet des mesures que les Etats Membres vont entreprendre dans chaque district »¹³²¹, ne se retourne contre lui : intégration – évidente ici, au vu de la liste de législations sectorielles que le programme de mesures doit appliquer – et cohérence sont étroitement liées. Idéalement, il faudrait qu'à l'unité particulière de l'espace considéré (le district ou une fraction nationale de celui-ci, s'il est international) corresponde une stratégie bien identifiée, même s'il est ardu d'en préserver la lisibilité lorsqu'il faut, dans le même temps, énumérer l'ensemble des mesures ajustant la gestion à la réalité concrète des eaux comprises dans le système hydrologique considéré. Dans les deux derniers rapports relatifs à la mise en œuvre de la DCE, l'insuffisance des stratégies mises en place ne se fait pas moins sentir, la Commission pointant un certain nombre de lacunes altérant l'efficacité des programmes de mesures élaborés et appliqués par les Etats membres, dont quelques-unes persistent au fil desdits rapports – mais il n'y a pas lieu de les étudier ici, le présent Chapitre se focalisant sur l'(in)adéquation spatiale de la planification pensée par la DCE au regard de la spatialité des eaux souterraines ; ces carences seront abordées dans la Seconde Partie de la présente thèse. Une organisation cohérente des mesures apparaît d'autant plus essentielle que, potentiellement, les mesures de base ne constituent pas les seules actions incluses dans les programmes de mesures.

En effet, s'il apparaît aux Etats membres que les mesures de base exigées par la directive-cadre ne suffiraient point, à elles seules, en dépit de la longueur de la liste de ces actions minimales, à satisfaire aux objectifs environnementaux de la DCE ou à parvenir au niveau de protection supérieur de l'environnement aquatique éventuellement recherché par l'Etat membre, d'autres mesures sont susceptibles d'être adoptées : les mesures complémentaires (**B**). L'on peut y voir une panoplie variée d'instruments propres à adapter l'application du droit de l'UE aux spécificités des territoires.

B | L'autorisation de mesures nationales plus protectrices que celles prévues par la DCE : les mesures complémentaires¹³²²

L'article 11 §2 prévoit la prise, « si nécessaire » de mesures complémentaires aux mesures de base, mesures additionnelles dont l'article 11 §4 précise la définition et les modalités d'utilisation. Selon cette disposition, ces « mesures conçues et mises en œuvre en sus des mesures de base » sont

¹³²¹ David GRIMEAUD, *The EC Water Framework Directive – An Instrument for Integrating Water Policy*, Review of European, Comparative & International Environmental Law, vol. 13, n°1, 2004, pp. 27-39 – spéc. p. 34.

¹³²² Egalement qualifiées de « *supplémentaires* » (l'article 11 §4 de la DCE, relatif aux « mesures complémentaires », dispose que l'Annexe VI, Partie B, de la directive « contient une liste non exclusive de ces mesures » ; or, ladite section d'Annexe indique dresser une « liste non exhaustive » de « mesures supplémentaires »).

destinées à « réaliser les objectifs » environnementaux de la DCE. L'annexe VI, Partie B, de la DCE, dresse une liste « non exclusive » de ces mesures. « Les États membres peuvent également adopter d'autres mesures complémentaires afin de fournir une protection additionnelle ou une amélioration des eaux visées par la présente directive, notamment dans le cadre de la mise en œuvre des accords internationaux » protecteurs des milieux aquatiques et marins. Sont distinguées deux hypothèses de recours, au sein des programmes de mesures, aux mesures complémentaires :

- ◆ *Des mesures complémentaires destinées à soutenir les mesures de base dans les situations où ces dernières échoueraient, seules, à satisfaire aux objectifs environnementaux de la DCE* ; dans ce cas, l'adoption de telles mesures est obligatoire (« sont » [article 11 §4, 1^{er} alinéa])¹³²³, en tant qu'interventions indispensables, en raison des particularités de certains districts ou portions de district (en termes écosystémiques, d'usages...), pour pallier les possibles manques des mesures de base au regard de l'exigence de maintien ou d'atteinte du bon état. Ces mesures complémentaires pourront prendre la forme, d'une « institution de normes de qualité environnementale plus strictes » (article 11 §5 – disposition confortée par l'Annexe II, point 3, de la directive 2006/118/CE, qui abonde en ce sens à propos de NQES plus sévères¹³²⁴). L'obligation d'adopter ces mesures plus rigoureuses de protection n'est écartée qu'à raison « de circonstances dues à des causes naturelles ou de force majeure ».
- ◆ *Des mesures complémentaires mises à disposition des États membres s'ils souhaitent renforcer la protection "minimale" établie par la DCE* ; dans ce cas, l'adoption de telles mesures serait à la discrétion des États (« peuvent » [article 11 §4, 2nd alinéa]). Cette faculté permet de ne point s'en tenir à une protection *a minima* telle qu'elle peut résulter de la directive-cadre, fortement imprégnée de rationalité économique¹³²⁵, enserrant les mesures de protection dans une proportionnalité dont il est difficile de dégager une vision objective et consensuelle, ou, le cas échéant, d'un plan commun de gestion de district, car afin de parvenir à un accord, les États pourraient avoir tendance à s'aligner sur le niveau de protection le moins élevé. Les programmes de mesures étant plus soumis à la maîtrise nationale que les plans de gestion de district, il est logique qu'une telle possibilité s'exprime dans lesdits programmes.

¹³²³ L'article 11 §5 dispose que « lorsque les données provenant des contrôles ou d'autres données indiquent que les objectifs visés à l'article 4 pour la masse d'eau ont peu de chances d'être atteints, les États membres *veillent* à ce que (...) les mesures supplémentaires qui peuvent être nécessaires pour réaliser ces objectifs soient élaborées ».

¹³²⁴ « Lorsque, pour une masse d'eau souterraine donnée, on considère que les normes de qualité pourraient empêcher de réaliser les objectifs environnementaux (...) pour les eaux de surface associées, ou entraîner une diminution significative de la qualité écologique ou chimique de ces masses, ou un quelconque dommage significatif aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine, des valeurs seuils plus strictes sont établies (...) ».

¹³²⁵ Ce qui s'exprime clairement, entre autres exemples, *via* les programmes de mesures, dont l'échéancier peut être étalé dans le temps : comme l'explique le 29^e considérant du préambule de la DCE, « les États membres, pour atteindre les objectifs fixés par la présente directive, et en élaborant un programme de mesures à cet effet, peuvent prévoir une mise en œuvre progressive du programme de mesures *afin d'en étaler les coûts* ».

Les mesures supplémentaires énumérées par l'Annexe VI, B, consistent en, non exhaustivement :

- ◆ Des instruments contraignants, de portée plus ou moins générale (législatifs [i], administratifs [ii], fiscaux [iii], limites d'émission [v], contrôles des captages [viii]).
- ◆ Des instruments incitatifs, reposant sur l'adhésion volontaire (économiques ou fiscaux [iii], accords négociés [iv], codes de bonnes pratiques [vi], mesures de gestion de la demande – promotion, notamment, d'une production agricole adaptée, telle que des cultures à faibles besoins en eau dans les zones affectées par la sécheresse [ix] –, mesures concernant l'efficacité et le recyclage – promotion, notamment, des technologies favorisant une utilisation efficace de l'eau dans l'industrie ainsi que de techniques d'irrigation économisant l'eau [x]).
- ◆ Des investissements matériels (projets de construction [xi], usines de dessalement [xii], projets de restauration [xiii], récréation et restauration des zones humides [vii], recharge artificielle d'aquifères [xiv]) ou immatériels (projets de recherche, de développement et de démonstration [xvi], projets d'éducation [xv]).
- ◆ Toutes « autres mesures pertinentes » [xvii].

Cette liste, diverse et ouverte, combinant des mesures juridiques, financières, économiques, techniques, invite assurément les Etats à penser les singularités de leurs territoires, de sorte qu'ils pourraient rechercher, avec une grande liberté, le “mix” de mesures correspondant de façon optimale aux configurations locales des bassins, voire des sous-bassins, et de leurs établissements humains.

Cette possibilité, pour intéressante qu'elle soit, suppléant aux compétences ou aux moyens dont l'Union ne dispose pas, interroge tout de même, au fond, quant à la réalité du « niveau élevé de protection de l'environnement » prétendument porté par l'UE. Pourquoi l'article 193 du TFUE, dont les mesures complémentaires constituent une expression législative particulière, prévoit-il que « les mesures de protection arrêtées en vertu de l'article 192 [relatif au champ de compétence ainsi qu'à la procédure législative applicable en matière environnementale] ne font pas obstacle au maintien et à l'établissement, par chaque État membre, de mesures de protection renforcées »¹³²⁶, si l'UE tend d'ores et déjà vers un niveau élevé de protection ? Faut-il questionner, comme l'a fait le professeur Brunet, la réalité de ce degré de protection ? « Si l'on se souvient que les mesures communautaires fondées sur les articles 174 et suivants [du TCE, *i.e.* les articles 191 et suivants du TFUE] visent à établir un niveau élevé de protection, *il est étonnant* d'apprendre que les États peuvent encore augmenter ce niveau déjà si élevé de protection. Il faut croire que le niveau n'est pas aussi élevé que le laisse entendre le titre du Traité consacré à l'environnement »¹³²⁷. Soit cet auteur a raison, et une

¹³²⁶ Du moment qu'elles soient « compatibles avec les Traités » et « notifiées à la Commission ».

¹³²⁷ Andrée BRUNET, *La régulation juridique des questions environnementales et le principe de subsidiarité*, op. cit., point 18.

fois de plus le droit de l'environnement, ici dans l'ordre juridique de l'Union, souffrirait d'une vacuité récurrente dès que l'on sort du champ du discours, soit il faut comprendre ce droit accordé aux Etats membres comme une participation, en tant qu'agents d'application du droit de l'Union, audit niveau élevé de protection, auquel cas cette possibilité ne heurterait point la logique. Cependant, à supposer que l'on admette la prévalence de la seconde supposition, un doute subsiste quant à la bonne volonté des Etats membres. Certes sous l'empire d'un régime d'harmonisation distinct (mais pas nécessairement étranger aux questions d'environnement), celui de l'article 114 §4 TFUE (base juridique Marché intérieur¹³²⁸), « l'expérience montre que rares ont été les hypothèses où un État a fait usage de la faculté d'instaurer une protection plus élevée que celle prévue par la norme communautaire », soucieux de la « compétitivité des entreprises (...) communautaires par rapport aux entreprises extra-communautaires ou (...) des entreprises nationales par rapport à celles des autres États membres »¹³²⁹. Serait-ce en raison de l'encadrement strict de l'utilisation par les Etats des dérogations ou exceptions admises dans le champ du Marché, afin que le moins possible d'entraves ne fassent obstacle au fonctionnement de celui-ci ? Ce faible recours aux mesures étatiques plus sévères dans le cadre du Marché ne préjuge pas forcément du comportement des Etats dans le cadre de la DCE, texte relevant d'une autre politique sectorielle, d'un autre régime d'harmonisation, et animé par une logique différente, selon laquelle une protection nationale additionnelle, loin de menacer l'application uniforme du droit de l'UE, viendrait le compléter. Rappelons, d'ailleurs, que l'adoption de mesures supplémentaires s'avère parfois obligatoire. Les Etats ne se privent pas, sur des thématiques environnementales sensibles pour leur opinion publique, d'aller plus loin que le droit de l'Union, comme on l'entrevoit *supra* à propos de la position française sur les perturbateurs endocriniens introduits dans les eaux¹³³⁰. Le dispositif établi par la DCE, ici, paraît donc équilibré, entre mesures supplémentaires contribuant aux résultats requis par la directive, en adaptant l'action aux disparités entre les espaces correspondant aux bassins/aquifères, et mesures complémentaires facultatives, autorisant les Etats à explorer plus avant l'éventail des outils juridiques aptes à forger

¹³²⁸ « Si, après l'adoption d'une mesure d'harmonisation par le Parlement européen et le Conseil, par le Conseil ou par la Commission, un État membre estime nécessaire de maintenir des dispositions nationales justifiées par des exigences importantes visées à l'article 36 ou relatives à la protection de l'environnement ou du milieu de travail, il les notifie à la Commission, en indiquant les raisons de leur maintien ». NB : l'article 114 du TFUE est la base juridique principale pour le rapprochement des législations au sein du Marché intérieur de l'Union. L'article 114 §3 prévoit la possible intervention de l'harmonisation "Marché intérieur" en matière environnementale ; « De nombreux textes poursuivant un objectif environnemental sont fondés sur l'article 95 CE [114 TFUE] parce que le législateur communautaire a considéré qu'ils avaient pour principal objectif d'assurer la libre circulation des marchandises » (Florence SIMONETTI, *Le droit européen de l'environnement*, Pouvoirs, 4/2008, n°127, pp. 67-85 – spéc. p. 70.

¹³²⁹ Andrée BRUNET, *La régulation juridique des questions environnementales et le principe de subsidiarité*, op. cit., point 18.

¹³³⁰ Sur une telle question, la protection de l'environnement bénéficie de son étroite imbrication avec celle de la santé publique. L'Etat ne se serait peut-être pas mobilisé autant si la seule préservation de l'environnement avait été en jeu.

une protection renforcée, adaptée aux enjeux locaux des territoires – opportune faculté à exploiter en faveur des eaux souterraines, dont nous n'avons de cesse de rappeler la précieuse fragilité.

Le droit de l'Union, par l'échelle géographique de son intervention et l'intelligence dont il fait preuve dans le partage des compétences, est assurément le meilleur échelon d'intervention pour la protection des eaux souterraines du continent, y compris au-delà des seules frontières de l'Union, puisque le droit qu'elle conçoit cherche à étendre son influence aux Etats tiers. L'appréciation de la subsidiarité renvoie plus que jamais le droit, dans le champ de l'environnement, au(x) territoire(s), espace(s) de sa propre existence¹³³¹. Ici, le territoire est à la fois objet de droit et support spatial d'application du droit. Nous venons de montrer la plus-value apportée par le droit de l'Union à la réglementation des eaux souterraines, dont l'extension et la circulation potentiellement transfrontières rendraient inefficace toute réglementation nationale élaborée isolément. Ainsi, le principe de subsidiarité voit-il l'une de ses conditions remplies pour jouer en faveur d'une intervention de l'UE, imposant une structure de planification – commune ou, au moins, coordonnée – applicable à l'ensemble de ses Etats membres, et assistant ceux-ci en cas de difficultés auxquelles ils ne pourraient, seuls, faire face. Mais le fait que le droit de l'UE apparaisse le mieux placé pour traiter de la protection des eaux souterraines n'emporte pas nécessairement que son appréhension de leur spatialité soit totalement appropriée. En effet, la subsidiarité, si elle s'appuie, notamment, sur des considérations géographiques pour décider de l'échelon à privilégier¹³³² (la compétence étant partagée, l'échelon étatique n'est pas écarté de la production normative), reste avant tout un principe répartiteur de compétences et non un principe organisateur des espaces. Reconnaître que le droit de l'UE est le plus apte à protéger les eaux souterraines ne préjuge en rien de l'adéquation de la planification, telle qu'établie par la DCE, avec la réalité spatiale propre aux eaux souterraines (*Section 2*).

¹³³¹ « Le territoire est (...) l'une des conditions de l'existence du droit : il détermine les limites à l'intérieur desquelles s'exerce un ordre juridique et politique. De la même manière, le territoire rejoint le concept grec de *νόμος*, qui ne signifie pas encore la loi au sens du positivisme, mais l'acte constituant originel qui ordonne l'espace' (C. Schmitt), qui sépare la terre et les eaux et fixe la civilisation (au sens juridique originel : l'empire du droit civil) » (Jean-Philippe DEROSIER, appel à contributions en vue de la parution du n°10 de la revue *Jurisdoctrina*, de juillet 2013, « Le Territoire », 4 pages – spéc. p. 2 ; http://www.jurisdoctrina.net/pdf/numero10/N%C2%B010_APPEL.pdf [DDC : 25.09.16]). La doctrine constate ainsi un « mouvement de territorialisation du droit, c'est-à-dire de prise en compte du territoire dans l'étendue et le contenu des règles de droit » (présentation du n°35 de la revue *Civitas Europa*), y compris au sein de l'UE. Gaëlle MARTI parle d'un « mouvement de déconstruction des territoires étatiques engendré par l'intégration européenne, dont le projet d'unification se traduit par un effacement des frontières et le remaniement de l'exercice des compétences des Etats sur leur territoire » (in *Territoire(s) et Union européenne*, *Civitas Europa*, 2015/2, n°35, « Territoire(s) », pp. 25-39).

¹³³² « La directive [cadre sur l'eau] implique (...) de créer une division administrative (le district hydrographique) à partir de la notion géographique de bassin hydrographique, compte dument tenu de l'idée de subsidiarité » (Pierre BRINGUIER, *Le territoire de l'eau : approche juridique d'un territoire écologique*, in Stéphane MICHUN (dir.), *Démographie et mutations économiques : les territoires en mouvement*, éditions du Centre d'Etudes et de Recherches sur les Qualifications, coll. Relief, n°33, 2011, 126 pages – spéc. pp. 79-83 [extrait p. 80]).

Section 2 – Une délimitation des unités spatiales de gestion déterminée par la surface

L'article 2 §13 utilise le vocable de « zone » pour définir le bassin hydrographique ; ce terme est probablement trop neutre pour renvoyer à la richesse de la représentation spatiale de l'eau, tout autant construite que donnée ; l'eau, telle que perçue en sciences humaines, innerve et structure un territoire, qui « procède du croisement des représentations socio-spatiales collectives avec la réalité de l'espace géographique, social et économique, et matérialise l'existence d'une appartenance commune ». Le territoire de l'eau, « réponse spatialisée à un besoin local (...) en un temps t », « intègre une dimension culturelle propre à des pratiques et des représentations singulières et il englobe en le dépassant le processus finalisé de production de la ressource pour des usages déterminés, propre au territoire hydraulique »¹³³³. Mais sans doute est-ce intentionnel de la part du législateur de l'UE, se démarquant autant que possible, au plan spatial, des perceptions et déterminismes socio-économiques liés aux usages de l'eau, pour revenir à une appréhension de celle-ci pour elle-même ; son aire d'influence ne serait plus identifiée au gré des établissements humains et des besoins associés, mais suivant les espaces impliqués dans le cycle hydrologique. Telle est la logique qu'induit une approche écosystémique. Peut-être aussi est-ce l'opportunité de « réunifier », pour ce qui a trait à la protection de l'écosystème-ressource, l'appréhension spatiale de l'eau, disparate, comme l'atteste le pluriel systématique accompagnant, dans la littérature doctrinale, la locution « territoire de l'eau ». Ce nombre grammatical s'explique par plusieurs facteurs :

- ◆ Le premier « tient dans le fait que l'acception d'un objet varie avec la rationalité de la science qui se l'approprie et qu'alors, s'il y a une multitude de points de vue, il y a aussi une multitude de sens donnés au même objet. Chacune de ces rationalités se nourrit d'un ensemble de valeurs se combinant et se recombinaut pour permettre une représentation spécifique de l'objet, laquelle résulte du regard porté sur le territoire par ses acteurs. *De là, se révèlent des territoires-outils cognitifs de compréhension du monde et des territoires-pratiques d'aménagement de ce monde* » ; il se trouve que le bassin-versant, ici, joue ces deux rôles simultanément, conceptualisé sous les formes, respectivement du « bassin hydrographique », entité spatiale « naturelle », et du « district hydrographique ».
- ◆ Le second « repose sur la multiplicité, sur un même espace, de territoires successifs (...). Ainsi, à un moment donné de l'histoire d'un pays, *on peut constater l'existence, au sein de la formation hydraulique, d'une mosaïque de territoires dont l'un domine les autres. On parlera d'un territoire de l'eau dominant, qui subordonnera les autres (en germes ou à l'état de séquelles) à sa nouvelle rationalité. (...) C'est une succession de fondations-refondations qui s'effectue dans le temps sur la base d'un apport technique ou d'une*

¹³³³ Les trois extraits cités sont tirés d'Olivier ALEXANDRE, René ARRUS, *Les « territoires » de l'eau*, Cybergéo (European Journal of Geography) [en ligne], contribution au séminaire du groupement de recherche Rés-Eau-Ville (CNRS 2524), « L'eau à la rencontre des territoires », tenu à Montpellier, du 27 au 29 mai 2004 (<http://cybergeo.revues.org/1249> [DDC : 25.09.16]).

organisation décisifs (...) ». Cet aspect historique de la perception de l'eau au sein d'un espace peut émerger à l'occasion de l'analyse des pressions et impacts requise par la DCE, en ce que les divers usages y sont identifiés et, par leur répartition et leur intensité, influenceront les choix de gestion.

- ◆ Le troisième « *s'appuie sur la capacité du territoire à s'étendre et à se modifier*. Un territoire dont la fonction est de produire de l'eau et de la consommer pour satisfaire les besoins de la population s'inscrit dans un espace défini comme un *premier cercle*. Lorsque des activités productives s'ajoutent à la consommation d'eau initiale et dépassent les besoins locaux, il y a alors exportation de biens issus de l'agriculture irriguée ou de l'activité industrielle et les centres de consommation peuvent être éloignés du centre de production. Un *deuxième cercle* apparaît : celui des nouveaux consommateurs, devenus distincts des producteurs. (...) Il peut ne pas y avoir continuité entre les deux espaces, mais l'un ne peut pas vivre sans l'autre, sinon toute activité s'arrêterait. Le territoire de l'eau intègre donc un lien insécable entre le local et un processus d'a-territorialisation de la consommation (...) »¹³³⁴.

L'intégration suppose à la fois de permettre la coexistence des usages entre eux ainsi que celle entre lesdits usages et les écosystèmes dépendant de la ressource ou constitués par celle-ci ; aussi revient-il au gestionnaire ayant souscrit à ce principe d'opérer une synthèse viable des divers "intérêts" en présence sur un même espace, celui sur lequel il est compétent. Comment délimiter la zone la plus pertinente, alors que selon les prismes d'analyse, le territoire de l'eau change ? Le bassin-versant, alimentant les usages sans en dépendre pour sa délimitation – liée uniquement à des critères topographiques et hydrologiques –, offre l'avantage d'un support irréfutable au plan environnemental, et invariable selon les Etats, échappant aux maillages territoriaux propres à chacun, servant ainsi la volonté de l'UE d'harmoniser la planification de l'eau sur le continent. Par ailleurs, même si la ressource peut, virtuellement, sortir du bassin en cas de productions exportées vers des destinations plus ou moins lointaines, et même s'il est possible qu'elle soit affectée par des impacts issus d'activités extérieures au bassin, la distension spatiale des limites de celui-ci ne suffit pas à remettre en cause l'irréductible dimension locale de l'eau, et plus encore de l'eau souterraine. Dans les pays arides, puisque « l'option qui consiste à acheminer de l'eau sur de grandes distances n'est pas une solution satisfaisante »¹³³⁵, cette dimension ne fait aucun doute. Dans les pays tempérés, aux « ressources plus abondantes et régulières »¹³³⁶, l'évidence de cet ancrage local est moins apparente, mais emporte tout de même la conviction : il faut lutter, certes, à la fois contre des pollutions (les problématiques qualitatives et écosystémiques dominant) *ab longe* et des pollutions *in situ*, mais

¹³³⁴ Olivier ALEXANDRE, René ARRUS, *Les « territoires » de l'eau*, op. cit.

¹³³⁵ En ce que « les quelques projets dans ce sens n'ont rencontré que des succès limités et fait émerger des situations potentiellement conflictuelles » ; Nathalie DÖRFLINGER, Jérôme PERRIN, *Ressources en eau : une gestion nécessairement locale dans une approche globale*, Géosciences, 2011, n°13, pp. 94-101 – spéc. p. 98.

¹³³⁶ Id.

la priorité revient à la préservation des aires d'alimentation/de recharge¹³³⁷, de résurgence/d'extraction, etc., *i.e.* de zones comprises dans le bassin même (hydrographique ou surplombant l'aquifère). C'est pourquoi l'on estime communément que « les problématiques de gestion de l'eau ont une forte connotation¹³³⁸ régionale, voire locale, en fonction des zones climatiques, de la variabilité spatiale des contaminations, des risques (sécheresse, inondations, pollutions), des pressions dues aux activités humaines, etc. ». De ce fait, « la bonne gestion de la ressource en eau s'effectue à l'échelle locale/régionale du bassin hydrographique ou de l'aquifère »¹³³⁹, sans que cela n'exclue, pour autant, toute intervention de niveau supérieur¹³⁴⁰. Cela ne contredit pas nos propos antérieurs, selon laquelle l'UE forme l'ordre juridique le plus approprié pour traiter de la protection des eaux (souterraines), car le fait que la gestion doive rester locale doit s'entendre au sens hydrologique, et non géopolitique – l'on peut faire fi des frontières nationales tout en focalisant la gestion sur un bassin. Cependant, le choix du législateur d'appuyer la méthode de gestion sur le support “naturel” que constitue le bassin, n'est pas étranger à la distribution territoriale des usages de l'eau. Aussi, même si la directive-cadre sur l'eau assoit la planification qu'elle demande aux Etats membres d'établir sur des supports spatiaux *a priori* objectifs tels que le bassin, le sous-bassin ou l'aquifère, ce dernier consistant en une ou plusieurs « couches souterraines de roche ou d'autres couches géologiques » (art. 2 §11), il est plus que probable que les délimitations des unités spatiales de gestion des eaux (districts hydrographiques, masses d'eau) n'en demeurent pas moins influencées par les représentations subjectives des territoires de l'eau. Ce, par assimilation trop systématique des eaux souterraines, mal connues, à l'eau la plus familière au grand nombre, celle de surface (§1) ou, simplement, par commodité, les frontières nationales apparaissant comme la limite apparente la plus évidente pour circonscrire l'intervention d'acteurs nationaux ou infranationaux (§2).

¹³³⁷ « Concernant la protection des aquifères, un aspect de la gestion consiste à caractériser le temps de transfert des contaminants dans les aquifères, à établir des cartes de vulnérabilité des aires d'alimentation des captages afin de définir les actions prioritaires à mener sur des zones critiques », *ibid.*

¹³³⁸ « Connotation », simplement, car la gestion locale de l'eau peut avoir des effets planétaires : par exemple, « l'utilisation des réserves d'eaux souterraines dans les régions arides à semi-arides, en augmentation au cours des dernières décennies, peut avoir des conséquences globales. Les travaux de WADA et al., (2010) ont permis d'estimer à 0,8 mm ($\pm 0,1$) par an la contribution de l'exploitation des eaux souterraines, soit 25 % (± 3) de l'augmentation totale du niveau des océans (3,1 mm/an) » (*ibid.*, p. 100).

¹³³⁹ *Ibid.*, p. 98.

¹³⁴⁰ « Cette gestion locale de la ressource n'exclut pas l'existence d'institutions de gouvernance supranationale ou mondiale ; de telles institutions peuvent faire office de plateforme d'échanges d'informations et d'expériences », *ibid.*, p. 99.

§1 | Les limites de la gestion par “bassin” au regard des spécificités des eaux souterraines

« [C]oncept géographique ancien, mais (...) échelle de gestion longtemps inconnue »¹³⁴¹, le bassin-versant s'est imposé à travers le monde¹³⁴², dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, comme l'espace pertinent sur lequel construire le modèle de gestion de l'eau. Ce recentrage sur la spatialité physique de l'eau plutôt que sur ses usages accompagne l'émergence de la gestion intégrée, créatrice d'une nouvelle rationalité d'utilisation de l'eau, jetant les bases pour une protection plus efficace de l'eau. L'on passe d'une gestion sectorielle, segmentée selon les usages considérés, à une gestion plus globale, coordonnant l'ensemble des usages sur le même espace géographique de référence, le bassin. Une telle évolution était indispensable, face à la montée des pressions sur la ressource, démultipliée par les révolutions industrielles, énergétiques, agricoles, et, par conséquent, face à la montée des conflits d'usages à propos d'une ressource dont on a pris conscience des limites. Indispensable, mais pas évidente, en raison des difficultés conceptuelles et politiques que cette innovation soulève :

Frédéric Lasserre et Alexandre Brun, pour expliquer la victoire tardive de la gestion par bassin sur la gestion sectorielle, avancent notamment deux justifications. La première est conceptuelle : « [o]n utilisait l'eau pour l'irrigation, pour la navigation, pour assurer l'alimentation de l'eau des villes, mais la gestion de ces différents aspects des usages de l'eau n'induisait aucune réflexion holistique, ne serait-ce que parce que chacun de ces usages s'inscrivait à des échelles différentes : le fleuve et ses principaux affluents pour la navigation ; mais la source locale pour la bourgade, la rivière locale pour l'irrigation, le torrent local pour le moulin. L'idée qu'il était possible, voire (...) souhaitable, de moduler tous ces usages qui n'étaient pas perçus comme concurrents, à l'échelle d'un bassin versant, n'existait tout simplement pas avant le XX^e siècle ».

La seconde est politique : « la gestion sectorielle va de pair avec une multiplicité des acteurs : villes, compagnies de navigation, agriculteurs, industriels utilisent de l'eau et sont redevables envers des pouvoirs publics à diverses échelles. Le découpage politique et économique ne coïncide pas avec la configuration d'un bassin versant. Un bassin versant rassemble plusieurs acteurs administratifs ; inversement, le territoire de nombreux acteurs administratifs se trouve à cheval sur plusieurs bassins versants. Le fait qu'un bassin versant transcende ainsi les découpages administratifs et politiques

¹³⁴¹ Frédéric LASSERRE, Alexandre BRUN, *La gestion par bassin versant : un outil de résolution des conflits ?*, contribution au colloque « L'eau, source de conflits » tenu lors des Journées Maximilien-Caron organisées à l'Université de Montréal le 30 mars 2007, *Lex Electronica*, vol. 12, n°2, automne 2007, 19 pages – spéc. pp. 4-5 (publié en ligne sur http://www.lex-electronica.org/articles/v12-2/lasserre_brun.pdf [DDC : 25.09.16]).

¹³⁴² Comme en témoigne, par exemple, l'existence du Réseau International des Organismes de Bassin (RIOB), association créée dans le but d'assister, entre autres *via* l'échange d'expériences et d'expertises (article 2 de ses Statuts), les organismes gestionnaires de « grands bassins hydrographiques » (article 5 de ses Statuts) dans la mise en œuvre optimale de la GIRE sur les « bassins versants des grands fleuves et des grands lacs, y compris leurs aquifères, rassemblant les bassins versants de leurs différents petits affluents ». Notons que cette structure comporte un « Groupe des Organismes de Bassin Européens pour l'application de la Directive Cadre sur l'Eau » (« EURO-RIOB »).

constitue un avantage pour assurer l'unité de la gestion de l'eau, d'un point de vue hydrologique; mais cette non coïncidence des territoires administratifs et du bassin versant constituait, et constitue encore, un obstacle à la mise en œuvre de toute politique de gestion de l'eau par bassin versant »¹³⁴³.

Les multiples avantages présentés par le bassin hydrographique, en tant que support physique de l'appareil institutionnel gestionnaire de l'eau en fait, à ce jour, le meilleur système connu, favorisant la délimitation d'un territoire pertinent et l'identification des mesures optimales, aux points de vue environnemental (intégration dans la stratégie de gestion de l'impact des activités humaines sur les écosystèmes aquatiques, prévision des risques générés par l'eau), économique (recherche d'une correspondance entre la demande d'eau et la ressource disponible dans le bassin ainsi que d'une répartition équitable de celle-ci afin de satisfaire les divers usages présents dans la zone) et institutionnel (établissement d'une enceinte participative de gestion et, si l'on suit le modèle précurseur créé par la loi française de 1964¹³⁴⁴, d'un organisme financier, habilité, sur le bassin, à mobiliser des moyens, grâce à son pouvoir de taxation, afin de mener les opérations décidées par l'entité gestionnaire¹³⁴⁵). Nous n'allons pas ici nous étendre sur ces points, que nous aborderons plus tard, mais il est clair que la gestion par bassin, sur le papier, est plus cohérente et viable que n'aurait pu l'être la gestion sectorielle, entreprise désordonnée de distribution de la ressource. Idéalement, puisque, censément, « les moyens sont accrus, l'échelle est adéquate, les divisions administratives transcendées, « la gestion par bassin versant devrait » donc « être un grand succès. Pourtant, personne ne prétend aujourd'hui que le modèle du bassin versant soit une panacée ». Le fait qu'il s'agisse du meilleur système conçu pour le moment n'implique pas qu'il puisse se soustraire à la critique. Ce n'est pas ici, dans le cadre d'une étude "spatiale", le lieu de confronter ce modèle de gestion à tous les obstacles qu'il rencontre sur la voie d'une gestion la plus intégrée possible, mais nous allons apercevoir l'une de ses failles éventuelles, à travers le cas des eaux souterraines. En effet, parce que ces eaux ne se comportent pas nécessairement comme les eaux de surface ou tout simplement parce qu'elles n'entretiennent pas forcément de relation hydrologique étroite avec celles-ci, l'on peut s'interroger sur l'efficacité en pratique d'un rattachement des eaux souterraines, pour leur gestion, au district estimé, selon l'expression de la directive 2000/60/CE, « le plus proche ou le plus approprié » par l'organisme compétent (A). Cependant, même si l'on devait affiner, singulariser l'appréhension spatiale de l'eau dans la DCE en tenant compte des particularités des eaux souterraines, il ne faudrait pas non plus verser dans l'excès inverse, en déconnectant artificiellement la surface du souterrain (B).

¹³⁴³ Frédéric LASSERRE, Alexandre BRUN, *La gestion par bassin versant : un outil de résolution des conflits ?*, op. cit., pp. 4-5.

¹³⁴⁴ Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, JORF du 18 décembre 1964, p. 11258.

¹³⁴⁵ Dont l'envergure éventuelle pose moins de problèmes grâce à la mutualisation des subsides – Frédéric LASSERRE, Alexandre BRUN, *La gestion par bassin versant : un outil de résolution des conflits ?*, op. cit., p. 6.

A | Interrogations sur l'artificialité du rattachement des eaux souterraines au district « le plus proche ou le plus approprié »

D'après l'article 3 §1 de la DCE, les États membres « recensent les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire national et, aux fins de la présente directive, les rattachent à des districts hydrographiques ». L'on sait que l'article 2 §15 définit ledit district comme étant composé « d'un ou plusieurs bassins hydrographiques ainsi que des eaux souterraines (...) associées ». Or, il n'est pas toujours possible de mettre en évidence une connexion hydrologique suffisante entre les eaux de surface et les eaux souterraines considérées. C'est pourquoi l'article 3 §1 précise ensuite que « lorsque les eaux souterraines ne correspondent pas complètement à un bassin hydrographique particulier, elles sont identifiées et intégrées au district hydrographique *le plus proche ou le plus approprié* ». Notons que les eaux côtières subissent un sort équivalant à celui des eaux souterraines, à ceci près qu'elles peuvent être « rattachées au(x) district(s) hydrographique(s) le(s) plus proche(s) ou le(s) plus approprié(s) ». Ce pluriel n'existe pas pour l'eau souterraine, qui ne peut être rattachée qu'à un seul district et non à plusieurs, contrairement, potentiellement, aux eaux côtières. Naturellement, l'on peut comprendre la volonté de ne pas démultiplier les espaces de gestion, sous peine de porter atteinte à la démarche intégrée et de rendre l'espace juridique illisible par une superposition de plusieurs zonages. Mais afin de mieux respecter la spatialité et le sens d'écoulement propres à certaines eaux souterraines, ne correspondant pas à la configuration du réseau hydrographique superficiel, peut-être conviendrait-il d'adapter le support spatial de la gestion à ces singularités, s'il s'avérait que les bassins-versants topographique et réel ne coïncident pas. Le bassin-versant *topographique* désigne un bassin pour lequel « la ligne de partage des eaux correspond à la ligne de crête ». Or, définir ainsi le bassin-versant ne suffit pas toujours à représenter fidèlement le bassin-versant *réel*, « qui prend en compte les limites souterraines du système »¹³⁴⁶, frontières qui peuvent différer de celles identifiées en surface. Par exemple, dans certaines configurations, « un substratum imperméable est placé sous un sol perméable de part et d'autre de ligne topographique de partage des eaux »¹³⁴⁷, ce qui affaiblit, voire rompt la connexion entre eaux superficielles et souterraines et peut impliquer des directions d'écoulement différentes – les deux eaux circulant, dans cette hypothèse, vers des exutoires distincts, alors qu'un exutoire commun est le critère structurant du bassin :

« Si ce sont bien les bassins versants qui déterminent les zones d'alimentation des rivières, il arrive cependant qu'en raison de la complexité géologique du sous-sol, la topographie ne permette pas de définir, à elle seule, cette zone d'alimentation. Il arrive en effet que des zones situées au-delà de la

¹³⁴⁶ André MUSY, Christophe HIGY, *Hydrologie : Une science de la nature*, op. cit., p. 70.

¹³⁴⁷ Id.

ligne de partage des eaux de surface contribuent (par des voies souterraines) à l'alimentation de la rivière. Et inversement, des zones situées sur le bassin peuvent parfois s'écouler vers une autre rivière : les limites souterraines et superficielles du bassin versant ne coïncident pas toujours »¹³⁴⁸.

Il semble toutefois qu'un tel cas de figure ne soit pas le plus fréquent, ou, du moins, ne soit d'une importance décisive que dans certains contextes locaux :

« Cette situation n'a de réelle importance (en termes de ressources en eau)¹³⁴⁹ que dans le cas de petites rivières, situées dans des contextes géologiques bien particuliers. On trouve un grand nombre de cas dans les régions calcaires, où la dissolution de la roche par l'eau mène à l'existence de véritables rivières souterraines, qui se moquent des limites topographiques en surface. On parle alors de systèmes karstiques (...). »¹³⁵⁰

A titre d'exemple, en Lituanie, le système aquifère Dévonien est partagé entre trois districts hydrographiques. Certes, ces eaux souterraines gisent sous le bassin du Nemunas (Niémen) et relèvent, pour la plupart d'entre elles, du district constitué autour de ce fleuve ; mais certaines d'entre elles ont été attribuées à d'autres districts hydrographiques – la section septentrionale du système relève du district de la Lielupe, et une fraction orientale de celui-ci est rattachée au district de la Daugava. Le rattachement des masses souterraines aux districts ont même conduit à la scission de certaines d'entre elles, dont les subdivisions ont été réparties entre deux bassins différents¹³⁵¹, mais sans que l'on sache bien si cela fut ainsi décidé en raison de l'hétérogénéité du système ou du fait de considérations administratives. L'eau souterraine est-elle trop plurielle, protéiforme, pour pouvoir être objet d'un zonage propre, d'un zonage qui ne soit point déterminé par la surface ? Ce n'est pas sûr.

L'existence même d'un éventuel décalage entre la répartition spatiale des eaux en surface et celle des eaux de subsurface paraît justifier une distinction plus marquée, entre bassin hydrogra-

¹³⁴⁸ Vazken ANDREASSIAN, Jean MARGAT, *Rivières & rivaux : Les frontières de l'eau*, Quæ, 2012, 134 p. – spéc. p. 20. Cf. également Jean-Pierre MAGNAN, *L'eau dans le sol*, éd. Techniques Ingénieur, C-212, 1999, 21 pages – spéc. p. 19.

¹³⁴⁹ C'est-à-dire en termes quantitatifs, mais il est possible qu'en termes qualitatifs, le décalage entre limites souterraines et superficielles influe plus sérieusement sur l'identification des sources et la migration de polluants.

¹³⁵⁰ Vazken ANDREASSIAN, Jean MARGAT, *Rivières & rivaux : Les frontières de l'eau*, op. cit., p. 20. Voir également Michel CAMPY, Jean-Jacques MACAIRE, Cécile GROSBOIS, *Géologie de la surface : Érosion, transfert et stockage dans les environnements continentaux*, 3^{ème} édition, Dunod, 2013, 464 pages – spéc. p. 73. En tant qu'exemple "frappant" de non-concordance entre les limites du district hydrographique et celles des systèmes d'écoulement de l'eau souterraine, le système aquifère du karst dinarique (du nom du massif balkanique le recouvrant, qui s'étend de la Slovénie au Nord de l'Albanie) se trouve dans une configuration telle que les frontières du bassin-versant en surface diffèrent grandement des frontières des systèmes d'écoulement de l'eau souterraine en sous-sol » (Philippe QUEVAUVILLER, Ulrich BORCHERS, Clive THOMPSON, Tristan SIMONART, *The Water Framework Directive: Ecological and Chemical Status Monitoring*, éd. Wiley & Sons, 2008, 496 pages – spéc. p. 219).

¹³⁵¹ « Since the Upper-Middle Devonian groundwater body uses deep aquifers, the body was "split" and assigned to the two RBDs for purposes of administration of groundwater use and planning of shallow groundwater protection measures » (Rasa SCEPONAVICIUTE, Daiva SEMENIENE, *Neris Case Study Report*, deliverable D31, publication réalisée dans le cadre du projet AquaMoney, financé par le 6^{ème} PCRD, 2006, 19 pages – spéc. p. 5, accessible sur http://www.ivm.vu.nl/en/Images/D31%20Status%20report%20case%20study%20Neris%20Lithuania_tcm53-188714.pdf [DDC : 25.09.16]).

phique et bassin hydrogéologique, permettant de faire reculer l'emprise de la surface dans la représentation des systèmes hydrologiques. Ainsi peut-on différencier le bassin-versant topographique du « bassin versant *hydrogéologique*¹³⁵² réel », qui constitue une « réalité plus complexe » que le premier, « car ses eaux peuvent venir d'un bassin adjacent ». En effet, « l'eau infiltrée dans les sols peut suivre de longs trajets souterrains ou rencontrer une couche imperméable dont la pente va forcer l'eau à rejoindre le bassin versant voisin »¹³⁵³. Le Parlement avait cherché à souligner explicitement l'existence d'un *bassin hydrogéologique*, qu'il conviendrait de considérer au même titre que le bassin hydrographique ; dans un amendement tendant à modifier le 29^{ème} considérant du préambule de la future DCE¹³⁵⁴, l'Institution proposait ainsi d'enrichir le texte originel de la proposition :

Rédaction initiale : « Il convient de poursuivre l'objectif du bon état des eaux pour chaque bassin hydrographique, de sorte que les mesures relatives aux eaux de surface et aux eaux souterraines appartenant au même système écologique et hydrologique soient coordonnées ; »

Rédaction telle qu'amendée : « Il convient de poursuivre l'objectif du bon état des eaux pour chaque bassin hydrographique *et hydrogéologique*, de sorte que les mesures relatives aux eaux de surface et aux eaux souterraines appartenant au même système écologique, hydrologique *et hydrogéologique* soient coordonnées ; »

Mais ce faisant, le Parlement continue de lier étroitement les deux bassins, n'évoquant point d'hypothèse selon laquelle ces bassins pourraient ne point correspondre, voire ne pas interagir (cas de figure d'un aquifère captif). Sans doute une telle configuration est-elle trop rare pour être envisagée. Ou peut-être est-ce intentionnel de la part du législateur de l'Union, engagé, à travers la DCE, dans une démarche intégrée qui commande, entre autres, d'appréhender l'eau dans sa globalité et donc de ne point séparer artificiellement les eaux de surface des autres eaux. Et pourtant, il conviendrait, à la lumière des possibles divergences ci-évoquées, de veiller à ce que les découpages spatiaux opérés par la directive-cadre soient également adaptés à la spatialité de l'eau s'écoulant en subsurface. Nous reviendrons sur l'équilibre à trouver entre ces deux impératifs potentiellement antagonistes. Certes, l'article 3 §1 prévoit que les eaux souterraines ne soient pas forcément rattachées au district « le plus proche », mais plutôt, le cas échéant, à celui « le plus approprié ». Le problème est que la directive n'esquisse ensuite aucune marche à suivre pour effectuer cette détermination. Elle aurait

¹³⁵² Défini comme une « aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en souterrain vers cette sortie. La limite est constituée par la ligne de partage des eaux souterraines » (circulaire du Ministère français en charge de l'environnement n°91-50 du 12 février 1991 *relative à la codification hydrographique et au repérage spatial des milieux aquatiques superficiels en France métropolitaine*, n. p. au JORF, Annexe XI, p. 77 ; <http://sandre.eaufrance.fr/ftp/public/carthage/circulaire91-50/annexe11.pdf> [DDC : 25.09.16]).

¹³⁵³ Jean-Louis CHAUSSADE, Maryvonne PELLAY, *Les 100 mots de l'eau*, op. cit., entrée « bassin versant », p. 30.

¹³⁵⁴ Résolution législative du Parlement européen, du 16 février 2000, *relative à la position commune du Conseil arrêtée en vue de l'adoption de la directive du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, A5-0027/2000, JOCE C339 du 29 novembre 2000, pp. 136-154 (amendement n°8).

aussi pu, à tout le moins, qualifier le caractère approprié de l'assignation d'eaux souterraines « ne correspond[ant] pas complètement à un bassin hydrographique particulier » à un district : l'attribution doit-elle être adéquate du point de vue hydrologique, écologique, ou d'un autre point de vue ?

L'approche écosystémique sous-tendue par la gestion-protection intégrée engendre un inconfort indéniable face à une spatialité dont la complexité est volontairement sous-estimée par la DCE, qui plutôt que d'individualiser des bassins hydrogéologiques en tant qu'unités de gestion ou d'adapter, à partir d'observations scientifiques et non d'une rationalité administrative, les limites de districts, préfère imposer comme cadre spatial aux eaux souterraines le territoire du bassin-versant, scellant ainsi l'empire de la surface sur le souterrain. A vrai dire, il est difficile de lui reprocher cette simplification, en ce que l'intégration, tant sous l'angle écosystémique que sous l'angle institutionnel, rend nécessaire le maintien de la relation entre eaux superficielles et eaux souterraines (**B**).

B | La nécessité d'une position médiane entre maintien de la relation eaux de surface-eaux souterraines et singularisation des eaux souterraines

Le 33^{ème} considérant du préambule de la DCE déclare qu'« il convient de poursuivre l'objectif du bon état des eaux pour chaque bassin hydrographique, de sorte que les mesures relatives aux eaux de surface et aux eaux souterraines appartenant au même système écologique et hydrologique soient coordonnées ». Cette formulation du rôle assigné au district hydrographique, prenant acte de l'interconnexion entre eaux superficielles et souterraines, ne correspond pas exactement à celle du 22^{ème} considérant du préambule de la proposition de DCE de 1997¹³⁵⁵, selon lequel « l'objectif minimal du bon état des eaux doit être poursuivi à l'intérieur de chaque bassin hydrographique dans le cadre d'une structure administrative permettant une gestion globale des eaux *appartenant au même système écologique et hydrogéologique*, qu'il s'agisse d'eaux de surface *ou* d'eaux souterraines ». L'hydrogéologie cède le pas à l'hydrologie¹³⁵⁶, et la qualification du bassin et du district comme *hydrographiques*¹³⁵⁷ scellent la domination de la surface sur le souterrain. Or, l'idée même d'une attribution des eaux souterraines à un district hydrographique, tel que défini par la DCE, interroge, du point

¹³⁵⁵ Proposition de directive du Conseil *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, COM(97) 49 final, JOCE C184 du 17 juin 1997, pp. 20-40.

¹³⁵⁶ En qualifiant le système d'hydrologique, la DCE désigne un objet « relatif à l'hydrologie, *ou plus strictement à l'hydrologie de surface (par opposition à hydrogéologique)* » (G. CASTANY, J. MARGAT, *Dictionnaire français d'hydrogéologie*, éditions du BRGM, 1977, 251 pages – spéc. p. 64). Le fait même que les auteurs précisent ensuite que l'adjectif, dans son acception la plus générale, « ne doit pas être pris dans le sens de 'relatif aux (...) eaux de surface' » révèle la connotation « superficielle » demeurant fréquemment attachée à cette discipline, *i.e.* une assimilation abusive entre l'hydrologie générale, science des eaux (qui inclut parmi ses subdivisions la géohydrologie, autre dénomination de l'hydrogéologie – cf. Donald M. GRAY [dir.], *Manuel des principes d'hydrologie*, publication numérique de l'Université de la Saskatchewan, disponible sur <http://hydrologie.org/BIB/Gray/GRAY.htm> [DDC : 25.09.16], Chapitre I, p. 1.1) et l'hydrologie de surface.

¹³⁵⁷ Est hydrographique ce qui est « relatif à (...) la description des eaux superficielles et des systèmes d'écoulement ; relatif aux eaux superficielles, à leur répartition géographique, à la structure de leur écoulement » (id., p. 64).

de vue écosystémique. Si la continuité, connexité hydrologique entre la surface et le milieu souterrain n'est pas évidente¹³⁵⁸ – hypothèse prévue par son article 3 §1, qui évoque le cas d'eaux souterraines ne correspondant pas totalement à un bassin –, pourquoi les associer au même territoire de gestion ? Et qu'en serait-il si bassin-versant topographique et bassin hydrogéologique ne concordent pas ? Cela dépasse évidemment la question de l'adéquation spatiale de la planification aux eaux souterraines. L'espace est en effet le support d'activités qui recherchent la satisfaction de leurs besoins sans, pour autant, compromettre la ressource-écosystème que forme l'eau souterraine. Il faudrait distinguer deux scénarios, là où la DCE n'en envisage qu'un seul. L'un, prévu par ce texte, est celui d'une relative concordance entre le bassin-versant superficiel et l'extension spatiale des eaux souterraines, situées en-deçà de celui-ci et/ou liées à lui en tant que sources d'alimentation – rattacher les eaux souterraines au bassin hydrographique se justifie alors. L'autre, qui n'est pas considéré par la directive-cadre, est celui d'une non-concordance des spatialités des eaux superficielles et souterraines – rattacher les eaux souterraines au bassin hydrographique ne se justifiant plus, peut-être faudrait-il établir une unité spatiale de gestion spécifique, sur laquelle porterait une planification adaptée. Si une telle configuration devait exister sur le territoire d'une même autorité de gestion, il lui suffirait de créer une division et un document de gestion spécialisés¹³⁵⁹ à cet effet. En revanche, si elle devait chevaucher les territoires de deux autorités ou plus, il conviendrait de formaliser la coopération pour la gestion du bassin hydrogéologique concerné. Il faut, en définitive, respecter la connexité entre eaux souterraines et eaux de surface là où elle est forte, mais si tel n'était pas le cas, l'on n'admettrait qu'avec réticence une transposition sans réelle adaptation de règles de gestion principalement inspirées par la situation des eaux de surface, et il ne faudrait pas scinder (c'est-à-dire fractionner sur plusieurs districts) un aquifère ou un système aquifère au seul motif qu'une partie de celui-ci alimente tel ou tel cours d'eau. L'appréciation du lien unissant les eaux de subsurface et superficielles, ainsi que de la relative homogénéité des eaux souterraines ne saurait se faire qu'au cas par cas. Mais encore faudrait-il que la directive-cadre laisse suffisamment de liberté aux autorités nationales pour décider de la pertinence ou non de singulariser la gestion des eaux souterraines par rapport à celle des eaux de surface – à cet égard, pourquoi ne pas revoir la définition

¹³⁵⁸ Notons que l'Annexe V de la DCE, points 1.1.1 (rivières) et 1.1.2 (lacs) impose, pour décrire le régime hydrologique, d'étudier la « connexion aux masses d'eau souterraine » de ces masses d'eau superficielles.

¹³⁵⁹ L'article 13 §5 de la DCE, on l'a vu, permet que les plans de gestion de district soient « complétés par la production de programmes et de plans de gestion *plus détaillés* pour un sous-bassin, un secteur, un problème ou type d'eau, traitant d'aspects particuliers de la gestion des eaux » ; mais cette disposition ne propose qu'une réponse partielle à la possible inadéquation de la conception du district au regard des particularités éventuelles des eaux souterraines. D'un point de vue spatial, l'on demeure prisonnier des représentations de la surface (sous-bassin), et il est plus que probable, vu le contexte et la formulation de l'article (qui évoque des « secteurs », des « problèmes », tous concepts focalisés sur des considérations anthropiques), que cet affinement de la planification dédié à un « type d'eau » particulier vise plus l'eau consacrée à tel ou tel usage qu'une eau singularisée par sa localisation...

du district hydrographique, en l'émancipant du cadre spatial constitué par le bassin hydrographique et en admettant la possibilité que des eaux souterraines ne correspondant point au bassin fassent l'objet d'un district propre ou, du moins, d'une structure spécifique ? L'utilisation des deux critères d'appréciation proposés *supra* devrait suffire à opérer des rattachements qui revêtent moins l'apparence de l'arbitraire. Notons, pour finir, qu'il ne s'agit pas non plus de particulariser la gestion pour l'unique raison qu'il s'agit d'eaux souterraines, celles-ci offrant un visage pluriel. Par exemple, si un cours d'eau était alimenté par ou alimentait des nappes phréatiques, mais n'était pas connecté à un aquifère profond, dépourvu de liaison hydrologique avec lesdites nappes, et dont la dynamique et la direction divergeraient, il conviendrait d'attribuer les premières au district défini par le bassin-versant et les secondes à une entité spatiale de gestion propre.

L'on conclut de toutes ces interrogations et réflexions que s'il ne paraît pas raisonnable de remettre en cause le district en tant qu'unité spatiale de gestion, il pourrait en revanche être salutaire, pour la gestion appropriée de certaines eaux souterraines, de revoir la définition dudit district. Sa délimitation doit se fonder sur la compréhension *totale* d'un environnement aquatique jugé cohérent dans une zone donnée. Ainsi devrait-elle s'en tenir à la dimension environnementale, c'est-à-dire ne pas succomber aux commodités administratives, et s'affranchir, là où cela se justifie, de l'appréhension de la seule spatialité des eaux de surface. Certes, la directive-cadre recherche une efficacité institutionnelle et financière, ce qui implique une organisation de la gestion des eaux qui ne démultiplie pas les autorités compétentes ni les orientations de gestion sur un même territoire. Mais pour autant, il n'est guère satisfaisant de légitimer l'attribution des eaux souterraines à un bassin hydrographique au principal motif que cela sert une rationalité administrative :

« Often, the boundaries of aquifers bear little relation to the surface topography of rivers, and are more closely aligned to the demarcations of geological strata. In such cases, the groundwater is assigned, *for administrative purposes*, to the nearest or most appropriate river basin »¹³⁶⁰.

Certes, la directive-cadre met en œuvre une démarche intégrée, ce qui exclut, en vertu de l'esprit de transversalité porté par l'intégration et en vertu de l'approche écosystémique, de séparer le milieu superficiel du milieu souterrain lorsqu'ils sont connectés, mais cela ne doit pas non plus conduire à occulter la particularité d'eaux souterraines aux multiples extensions, profondeurs, sens d'écoulement, etc. Le droit français semble avoir compris la problématique posée par les eaux souterraines, comme en témoigne l'élaboration (en principe laissée à l'initiative des acteurs locaux) de schémas d'aménagement et de gestion des eaux¹³⁶¹ spécifiquement dédiés à certains aquifères, à l'image de

¹³⁶⁰ Peter A. CHAVE, *The EU Water Framework Directive: An Introduction*, IWA Publishing, 2001, 208 p. – spéc. p. 24.

¹³⁶¹ Le SAGE équivaut à un plan de gestion « plus détaillé ». L'établissement d'un SAGE se fait en compatibilité avec le SDAGE, rapport juridique plus intéressant que celui de conformité, en ce qu'il permet d'adapter des dispositions

l'emblématique SAGE « Nappes profondes de Gironde », adopté en 2003 par la commission locale de l'eau correspondante (révisé en 2013). Dans l'état des lieux dressé en 1998 en préparation de ce SAGE, il est souligné que lesdites nappes, de « répartition géographique large », présentent (...) des handicaps pour conduire une gestion raisonnée », car, notamment, elles sont « tenues à l'écart d'une conscience collective affirmée car peu connues par le public », « multiples, complexes, superposées et présentent des caractéristiques variables dans l'espace » et « incomplètement connues aux grés de leur exploitation »¹³⁶². Et pourtant, les acteurs locaux n'ont point reculé face à la complexité, l'embrassant même en concevant un SAGE dédié à ces nappes. Un document spécial se justifiait, en effet, non seulement en raison de risques spécifiques (intrusions salines), mais aussi parce que ces nappes, souvent captives, ne sauraient être gérées de la même manière que les nappes phréatiques, étroitement liées au réseau hydrographique : c'est pourquoi « [l]es nappes superficielles libres en relation avec le réseau hydrographique ne rentrent pas dans le cadre du SAGE 'Nappes Profondes' ». Il est donc faisable, sans bouleverser l'architecture actuellement requise par la DCE (le SAGE demeurant compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux), d'adapter la planification à la spatialité propre à certaines eaux souterraines. Mais afin de s'assurer que tous les Etats membres de l'Union se dotent d'outils de planification pertinents pour les eaux souterraines ne concordant pas avec les bassins hydrographiques, il nous semble que le législateur de l'UE devrait s'atteler à revoir la rédaction des articles 3 §1 et 13 §5 de la directive-cadre sur l'eau.

Du point de vue spatial, la masse d'eau souterraine se positionne mieux comme unité spatiale conçue pour rendre compte des particularités de chaque eau souterraine visée que le district hydrographique, plus vaste, composite, entre les différentes eaux qu'il recouvre. La masse d'eau ne constitue pas une unité de gestion, ce rôle revenant au district, mais sa caractérisation et sa surveillance impactent ladite gestion de façon décisive – rappelons que dans le plan de gestion de district, les objectifs d'état des eaux sont définis pour chaque masse. Cependant, malgré le travail scientifique, objectif, qu'implique l'identification d'une masse d'eau, la délimitation des masses d'eau souterraines n'est pas non plus exempte d'incertitudes quant à son adéquation avec l'extension spatiale réelle de formations hydrogéologiques unitaires, spécialement en zone frontalière (§2).

trop générales, pas forcément adaptées à un objet particulier, aux singularités de celui-ci. « La compatibilité du SAGE au SDAGE se rapporte aux orientations fondamentales, aux dispositions et aux objectifs de bon état des masses d'eau du SDAGE. Un document est compatible avec un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation. La notion de compatibilité tolère donc une marge d'appréciation par rapport au contenu du SDAGE et n'implique pas un respect à la lettre de toutes ses dispositions, au contraire de la notion de conformité » (circulaire du Ministère en charge de l'environnement, du 4.5.2011, relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, n. p., p. 6).
¹³⁶² SAGE Nappes profondes en Gironde – Etat des lieux, 84 pages, disponible en ligne : <http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/SAGE05003-EtatLieux.pdf> [DDC : 14 juillet 2016].

§2 | La possible inadéquation de la délimitation des masses d'eau souterraines à l'extension spatiale réelle des eaux souterraines

La directive-cadre ne formule pas de définition générique de la notion de « masse d'eau », distinguée selon le type d'eau qui la compose, et la différencie par rapport à d'autres masses. Il faut se référer aux quatre dispositions de l'article 2 définissant les catégories de masses afin d'en extraire l'essence. Les masses d'eau artificielles (§8) et fortement modifiées (§9) étant des masses d'eau de surface, il suffit d'examiner les paragraphes 10 et 11, respectivement relatifs aux masses d'eau de surface et souterraines, afin de comprendre ce dont il s'agit. L'article 2 §10 décrit la masse d'eau de surface comme formant « une partie distincte et significative des eaux de surface » et l'article 2 §11 la masse d'eau souterraine comme « un volume distinct d'eau souterraine ». Cette division de l'espace couvert, empli, traversé par les eaux (on note, à propos de la diversité des “occupations” de l'espace par l'eau, qu'en surface, l'unité figurée par la masse correspond à une “partie” alors qu'en subsurface, elle est conçue comme un “volume”, ce qui insiste sur la profondeur¹³⁶³ des formations hydrogéologiques ainsi que la difficulté accrue de les fractionner, faute de repères spatiaux évidents), peut aussi bien représenter une entité hydrologique complète (lac, réservoir, rivière, fleuve, canal) qu'une fraction de celle-ci (partie de rivière, de fleuve, de canal, eau de transition, portion d'eaux côtières). La formulation de l'article 2 §11 évoque trois scénarii de délimitation des masses d'eau souterraines : située « à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères », la masse d'eau souterraine peut soit couvrir la totalité d'un aquifère, soit un sous-ensemble d'un même aquifère, soit encore un agrégat de fractions de plusieurs aquifères – la DCE n'utilise pas le concept de système aquifère. D'après Ph. Quevauviller, « la distinction entre les masses d'eau souterraines et les systèmes aquifères » renvoie plutôt au « contenu – l'eau » qu'à « son contenant »¹³⁶⁴, ce qui révèle que le découpage opéré à travers la désignation des masses d'eau souterraines tend plus à décrire une réalité physico-chimique qu'une réalité “territoriale” desdites eaux. Pour autant, le droit nécessite, pour sa mise en œuvre, un ancrage en premier lieu zonal. Il s'agirait donc de veiller à ce que les Etats membres, tenus de désigner et délimiter les masses d'eau afin de satisfaire aux objectifs environnementaux de l'article 4 de la directive-cadre, se fondent sur les limites des formations hydrogéologiques elles-mêmes

¹³⁶³ « Groundwater bodies should be delineated in *three dimensions*. The *depth* of groundwater within an aquifer or aquifers should depend on the risks to fail the Directive's objectives » (WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, 2003, 23 pages – spéc. 8, disponible sur <https://circabc.europa.eu/sd/a/655e3e31-3b5d-4053-be19-15bd22b15ba9/Guidance%20No%202020-%20Identification%20of%20water%20bodies.pdf> [DDC : 25.09.16]). L'on sait effectivement que les nappes proches de la surface sont plus vulnérables aux pollutions que les aquifères profonds, protégés par le “filtre” géologique, même s'ils se caractérisent par un temps de réponse plus long.

¹³⁶⁴ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 119 ; l'auteur déduit de cette observation que l'on « pourrait ainsi estimer que les masses d'eau considèrent la qualité des eaux souterraines tandis que les systèmes aquifères se focalisent sur la gestion des quantités ».

– bien qu'elles apparaissent difficiles à discriminer, *i.e.* différencier un élément, du fait de ses caractéristiques distinctives, vis-à-vis d'autres, en vue d'un traitement spécifique – (A) plutôt que sur des limites plus arbitraires, aux motivations politico-administratives (B).

A | Questionnements scientifiques quant à la pertinence du concept de « masse d'eau »

D'après le document-guide n°2 produit par la Stratégie commune de mise en œuvre de la DCE, l'identification des masses d'eau – dont il est précisé qu'il ne s'agit pas d'un objectif en soi, mais d'un "outil" servant l'obtention des résultats requis par la directive – a vocation à fournir une base spatialisée à l'évaluation de l'état des eaux et, conséquemment, à la définition d'objectifs fixés pour chaque masse selon son état et les facteurs déterminant celui-ci. La CIS estime que « la masse d'eau devrait être une sous-unité cohérente du (...) district à laquelle les objectifs environnementaux de la directive doivent s'appliquer ». Aussi le but principal d'une telle identification est-il « de permettre que l'état soit décrit avec exactitude et puisse être comparé aux objectifs environnementaux »¹³⁶⁵, afin, en particulier, d'évaluer la probabilité que les masses d'eau échouent à parvenir aux objectifs établis par l'article 4 de la directive-cadre pour chaque catégorie de masses. L'édifice de la DCE repose largement sur la qualité du travail mené autour du concept de masse d'eau et le succès de ce texte, d'ailleurs, sera *in fine* apprécié à l'aune de l'état dans lequel se trouveront, au terme fixé, l'ensemble des masses. Cette clef de voûte conceptuelle, innovante¹³⁶⁶, ne s'est pas confrontée à la réalité concrète de l'eau sans susciter d'interrogations. Parmi les incertitudes générées par la notion, ont surgi des inquiétudes quant à la pertinence scientifique de l'idée même de masse, et de la réelle possibilité de son identification précise. Il faut commencer par rappeler que les masses d'eau sont des « unités vouées à être utilisées pour le rapportage et l'évaluation du respect des objectifs environnementaux majeurs de la directive »¹³⁶⁷. Leur raison d'être n'est pas, à l'origine, scientifique, mais bien juridique – elles forment le premier support de l'application du texte-cadre. La masse est une

¹³⁶⁵ WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., p. 2.

¹³⁶⁶ Certains auteurs ont souligné la nouveauté de la notion (cf. Delphine LOUPSANS, Christelle GRAMAGLIA, *L'expertise sous tensions. Cultures épistémiques et politiques à l'épreuve de l'écriture de la directive-cadre européenne sur l'eau*, L'Europe en Formation, automne 2011, vol. 3, n°361, pp. 87-114 – spéc. p. 90), que d'autres ont tâché d'expliquer (cf. Gabrielle BOULEAU, *L'épreuve de la directive-cadre européenne sur l'eau*, op. cit., p. 84) : dans la directive 2000/60/CE, le « lexique adopté est volontairement innovant. Il permet à la fois de parler des canaux néerlandais et des rios espagnols et nécessite un commun effort de transcription pour chaque pays dans son droit national » ; *i.e.* que l'intégration exploite toutes les voies mobilisables de convergence entre les Etats membres de l'UE, y compris sémantiques – malgré la complexité engendrées par cette entreprise, « le recours aux définitions pour réduire la polysémie des termes courants employés dans des sens différents dans le droit national de chaque Etat membre » apparaissait indispensable. De ce point de vue, quoi de mieux que la création de nouveaux concepts pour éviter au maximum le risque d'interprétations divergentes ?

¹³⁶⁷ WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., p. 2.

notion créée par le droit¹³⁶⁸, pour ses propres besoins, l'approche écosystémique nécessitant le recueil d'un certain nombre de données afin d'optimiser la gestion dessinée par la planification décidée au niveau du district. Pour cela, « la masse d'eau désigne un volume d'eau qui présente les mêmes caractéristiques, est exposé aux mêmes menaces et subit les mêmes atteintes urbaines, agricoles ou encore industrielles »¹³⁶⁹. L'on comprend, en filigrane de la caractérisation initiale et de l'étude des impacts et pressions, que la masse d'eau n'est pas uniquement définie en fonction de critères hydrologiques, géologiques, écologiques. Elle intègre également des déterminants anthropiques¹³⁷⁰, ce qui peut en faire un objet difficile à appréhender clairement pour les scientifiques de l'environnement. La Stratégie commune considère, dans son document-guide n°2, qu'il « devrait être clair que l'identification des masses d'eau est, d'abord et avant tout, fondée sur des déterminants *géographiques* et hydrologiques »¹³⁷¹. Or, la géographie, discipline tentaculaire analysant les espaces et les établissements humains en lien avec les premiers, recouvre maintes variables dont une bonne part ne relèvent pas de la connaissance objective des espaces en soi (géographie économique, sociale...). D'ailleurs, il semble que la CIS, elle-même, hésite à qualifier les unités spatiales établies en vertu de la directive-cadre, expliquant que « la totalité des eaux est, dans le but de mettre en œuvre la directive, attribuée à des unités géographiques ou administratives, en particulier (...) la masse d'eau »¹³⁷² ! Cela tend à montrer que le caractère « distinct » des eaux considérées *via* le prisme de la masse comporte une dimension subjective non négligeable : « le qualificatif de 'distinct' n'est pas une caractéristique du milieu mais dépend plutôt du point de vue de l'évaluateur qui délimite les masses d'eau en fonction de critères établis par la DCE »¹³⁷³. A cet égard, la variation (horizontale) et la succession (verticale) des couches géologiques ne simplifie assurément pas la tâche.

De surcroît, certains doutent de la capacité du maillage constitué par les points de surveillance à produire des données suffisamment fiables pour que la délimitation de la masse d'eau ait du sens. Certes, les points 2.2.1 et 2.4.1 de l'Annexe V de la DCE ont imposé aux Etats membres que ce réseau, du point de vue quantitatif, soit « conçu de manière à fournir une estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses ou tous les groupes de masses d'eau souterraine » et, du point de vue qualitatif, soit « conçu de manière à fournir une image cohérente et globale de l'état chimique des eaux souterraines de chaque district hydrographique ». Cela requiert de s'assurer que

¹³⁶⁸ « Innovation fondamentale » créatrice d'un « référentiel européen commun » (Jean-Louis GAZZANIGA, Xavier LARROUY-CASTERA, *Le droit de l'eau en France entre permanences et mutations*, op. cit., p. 915).

¹³⁶⁹ Pascale MARTIN-BIDOU, *Protection des eaux*, fascicule n°363 du JurisClasseur Administratif, juin 2013, point 35.

¹³⁷⁰ L'Annexe II, points 2.1 et 2.2, inclut parmi les critères de caractérisation des masses des facteurs anthropiques (pressions, sources de pollution, toute autre altération de la composition chimique des eaux souterraines due aux activités humaines, captage, recharge artificielle).

¹³⁷¹ WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., p. 2.

¹³⁷² Id., p. 2.

¹³⁷³ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 119.

le réseau présente une densité adéquate, *i.e.* qu'il comporte « suffisamment de points de surveillance représentatifs pour évaluer le niveau de l'eau dans chaque masse d'eau ou groupe de masses » (point 2.2.2), de sorte, particulièrement, que l'impact sur les masses d'eau à risque des captages et rejets soit estimé avec une précision satisfaisante et que la direction et le débit de l'eau à travers la frontière puissent être établis pour les masses d'eau souterraines transfrontières. Par ailleurs, la directive demande aux Etats d'évaluer, dans le plan de gestion de district, le « niveau de confiance et de précision des résultats fournis par les programmes de contrôles » (point 2.4.1) et de veiller à ce que la sélection des sites de contrôle reflète avec représentativité la qualité des masses d'eau (point 2.4.3). Cependant, certains acteurs, spécialement des associations locales dédiées à la protection de l'environnement, restent dubitatifs quant à la « valeur scientifique réelle des (...) masses d'eau », mettant en cause, en premier lieu, une trop faible densité spatiale des points de mesure, l'état chimique des masses d'eau ne s'appréciant pas « par une mesure prise à 30 ou 60 km des facteurs dégradants (par exemple un élevage, un rejet industriel ou domestique [...]) »¹³⁷⁴. Quoi qu'il en soit du bien-fondé ou non de ces inquiétudes, il reste sûr, comme l'a constaté le Conseil scientifique de l'ONEMA, en France, que « l'échelle de la masse d'eau, qui constitue l'unité d'évaluation au sens de la DCE, peut s'avérer difficile à manier tant du point de vue technique (...) que du point de vue de la gestion (...). Il apparaît donc nécessaire de : ▪ développer des méthodes pour articuler l'échelle de la masse d'eau avec celle de la mesure de l'état et celle(s) de la gestion ; ▪ d'initier une réflexion pour la construction d'éventuelles échelles de gestion alternatives »¹³⁷⁵. Force est de constater, toutefois, que le système fondé sur les masses d'eau n'a, pour l'heure, à notre connaissance, point fait l'objet de propositions alternatives, et il serait sans doute difficile de faire mieux au regard des objectifs de la DCE, puisque les masses ont été établies par elle, conçues à l'aune de ses propres besoins, et parce que la démarche intégrée impose de ne pas simplement considérer l'eau dans sa dimension écologique mais aussi dans ses dimensions anthropiques – territoriales, économiques, etc. Cela dit, leur conception est sans doute perfectible, notamment vis-à-vis des eaux souterraines.

Aux difficultés pratiques et épistémologiques générales, s'additionnent en effet des incertitudes liées aux particularités de l'eau souterraine. Le degré de connaissance des eaux souterraines est insuffisant à ce jour pour prétendre définir des masses d'eau souterraine avec exactitude, si tant est qu'une telle délimitation spatiale soit pertinente, spécialement dans les Etats membres où l'expertise hydrogéologique n'est pas aussi développée qu'elle peut l'être, par exemple, en France, en Allemagne ou en Belgique. Il a été mis en exergue que le concept de masse d'eau est, entre autres,

¹³⁷⁴ Association Hydrauxois, *Etat chimique et écologique de nos rivières : où sont donc les mesures ?*, 18 décembre 2012, publication en ligne sur http://www.hydrauxois.org/2012/12/etat-chimique-et-ecologique-de-nos_18.html [DDC : 25.09.16].

¹³⁷⁵ Note de réflexion du Conseil scientifique de l'ONEMA, *Évaluation de la qualité écologique des eaux : quelles perspectives d'évolution pour les outils DCE ?*, octobre 2011, 25 pages – spéc. p. 22.

source de controverse, en raison de son imparfaite appréhension des eaux souterraines et de leur spatialité. Tout d'abord, l'on a vu, précédemment, que les masses d'eau souterraines – et donc les objectifs de bon état associés – ne recouvrent pas l'ensemble des eaux souterraines existantes. Il est dommage, même si le besoin de connaissance n'est pas immédiatement ressenti par les pouvoirs publics, que les aquifères profonds puissent ainsi échapper au recensement en tant que masses sous prétexte qu'ils ne sont pas encore exploités et qu'ils n'alimentent pas d'écosystèmes superficiels¹³⁷⁶. Mais surtout, c'est l'inadéquation potentielle « entre les découpages administratifs et ceux imposés par les dynamiques hydrologique et hydrogéologique » qui suscite des inquiétudes, ainsi que l'éventualité que « ce que l'hydrogéologue nomme un aquifère pourrait ne pas correspondre exactement à une masse d'eau souterraine »¹³⁷⁷. Certes, cette non-correspondance est assumée par l'Union, son but n'étant pas de reproduire cartographiquement la réalité de l'eau souterraine décrite par la seule hydrogéologie (qui n'est d'ailleurs en capacité, la plupart du temps, que d'en produire une représentation approximative). Selon la CIS, « la délimitation des masses d'eau souterraines doit s'assurer que les objectifs de la directive puissent être réalisés. Cela ne signifie pas qu'une masse d'eau souterraine doit être délimitée de manière à ce qu'elle soit homogène en termes de caractéristiques naturelles, ou de concentrations de polluants ou d'altérations de niveau en son sein »¹³⁷⁸. La répartition spatiale des strates géologiques constituant les formations aquifères s'avère être d'une extraordinaire complexité. Néanmoins, la CIS, en écho à l'Annexe II, 2.2, de la DCE¹³⁷⁹, recommande aux Etats d'utiliser comme « point de départ de l'identification les frontières géographiques » d'une masse d'eau souterraine, les « frontières géologiques »¹³⁸⁰, « à moins que la description de l'état et la réalisation effective des objectifs environnementaux de la Directive (...) eaux souterraines ne requièrent une subdivision en masses d'eau souterraines de taille inférieure »¹³⁸¹ (à condition que cela ne compromette pas la capacité de la masse à rendre compte de son état et que cela ne multiplie

¹³⁷⁶ WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., p. 19. Voir également Michel NORMAND, Dominique CHADOURNE, *Mise en œuvre de la DCE – Identification et délimitation des masses d'eau souterraine – Guide méthodologique*, BRGM/RP-52266-FR, publication du BRGM, janvier 2003, 45 pages – spéc. p. 12, accessible en ligne sur sigesmpy.brgm.fr/IMG/pdf/guide_methodo_meso_2003.pdf [DDC : 25.09.16].

¹³⁷⁷ Éric GRUJARD, *La gestion de l'eau à l'épreuve des territoires*, Hérodote, n°110, 3^e trim. 2003, pp. 47-69 – spéc. p. 56.

¹³⁷⁸ WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., p. 17.

¹³⁷⁹ La « caractérisation plus détaillée » des masses d'eau souterraines à risque « doit comporter (...), le cas échéant, des informations pertinentes concernant : - les *caractéristiques géologiques* de la masse d'eau souterraine, y compris l'étendue et le type des unités géologiques ; - les *caractéristiques hydrogéologiques* de la masse d'eau souterraine, y compris la conductivité hydraulique, la porosité et le confinement ; - les *caractéristiques des dépôts superficiels et des sols dans la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge*, y compris l'épaisseur, la porosité, la conductivité hydraulique et les propriétés d'absorption des dépôts et des sols ; - les *caractéristiques de stratification de l'eau souterraine* au sein de la masse (...) ».

¹³⁸⁰ « D'abord les limites géologiques de type imperméables » (M. NORMAND, D. CHADOURNE, *Mise en œuvre de la DCE – Identification et délimitation des masses d'eau souterraine – Guide méthodologique*, op. cit., p. 12).

¹³⁸¹ WFD CIS, *Groundwater body characterisation – Technical report on groundwater body characterisation issues as discussed at the workshop of 13th October 2003*, 11 avril 2004, 48 pages – spéc. p. 15 ; <http://www.waterframeworkdirective.wdd.moa.gov.cy/docs/OtherCISDocuments/GroundwaterReports/GroundwaterCharacterisationReport.pdf> [DDC : 25.09.16].

pas déraisonnablement la charge administrative liée à ce fractionnement¹³⁸²). Au cas où il serait impossible de s'appuyer sur la géologie, les masses d'eau souterraines ou leurs subdivisions peuvent être circonscrites, en priorité, au regard de leurs limites hydrogéologiques – lignes de crête piézométriques ou, à défaut, lignes de courant¹³⁸³. Le droit de l'UE incite ainsi les Etats, autant que faire se peut, à fonder avant tout leurs découpages de masses sur les caractéristiques du milieu souterrain, parce qu'on ne devrait pas gérer de même façon des aquifères aux propriétés si diverses – « un multicouche sédimentaire ne se traite pas comme une zone de socle ou de karst »¹³⁸⁴.

Afin de tenir compte de l'éminente complexité du milieu souterrain, le dispositif de la DCE ménage beaucoup de souplesse dans la méthode d'identification des masses d'eau souterraines par les Etats membres. Notamment, la CIS a considéré que « les définitions de l'aquifère et de la masse d'eau souterraine permettent aux masses d'eau souterraines d'être identifiées soit (a) séparément à l'intérieur des différentes strates se superposant les unes aux autres au plan vertical, soit (b) en tant que masse d'eau souterraine unique, s'étendant aux différentes strates. Cette flexibilité autorise les Etats membres à adopter les moyens les plus efficaces de réaliser les objectifs de la Directive selon les caractéristiques de leurs aquifères et les pressions auxquelles ceux-ci sont sujets »¹³⁸⁵. En outre, la directive-cadre permet d'atténuer les implications de cette complexité en termes de gestion. En effet, pour des raisons tenant plus à des considérations administratives et financières qu'à des motifs tirés de l'hydrogéologie¹³⁸⁶, il est recommandé aux Etats membres de grouper, là où cela apparaît justifié, les masses d'eau souterraines au cours des diverses phases de la mise en œuvre de la DCE : pour les besoins de la caractérisation initiale (Annexe II, 2.1), de la caractérisation plus détaillée (II, 2.2), de l'établissement du réseau de surveillance du niveau de l'eau souterraine (Annexe V, 2.2.1 et suivants), de la sélection des sites de contrôle opérationnel (V, 2.4.3), du calcul des tendances à la hausse des concentrations de polluants (V, 2.4.4). La CIS estime valides de tels groupements dès lors qu'ils conservent une « base scientifique », c'est-à-dire qu'ils se prêtent, avec un niveau suffisant de confiance et de précision, à une description suffisamment indicative et représentative de l'état

¹³⁸² WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., p. 18.

¹³⁸³ M. NORMAND, D. CHADOURNE, *Mise en œuvre de la DCE – Identification et délimitation des masses d'eau souterraine – Guide méthodologique*, op. cit., p. 12.

¹³⁸⁴ Id.

¹³⁸⁵ WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., p. 19. La Stratégie commune s'en tient à mentionner que « par exemple, là où des différences majeures d'état distinguent les eaux souterraines dans les strates échelonnées à différentes profondeurs, il peut être approprié d'individualiser les masses d'eau (les unes surplombant les autres), afin d'assurer que l'état de l'eau souterraine puisse être exactement décrit et que les objectifs de la Directive puissent être ciblés de façon appropriée ».

¹³⁸⁶ « Grouping of groundwater bodies could also contribute to a most cost effective pressures and impacts analyses » (WFD CIS, *Groundwater summary report – Technical report on groundwater body characterisation, monitoring and risk assessment issues as discussed at the WG C workshops in 2003-2004*, décembre 2005, 28 pages – spéc. p. 9, accessible sur : http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/groundwater_report.pdf [DDC : 25.09.16]).

de toutes les masses du groupe¹³⁸⁷ – la CIS parle de « principe d'analogie » ; cette faculté n'étant pas discrétionnaire, la possibilité de réunir les masses d'eau souterraines dépendra aussi des caractéristiques du district hydrographique ainsi que du type et de l'extension des pressions qu'il subit¹³⁸⁸. Le regroupement de masses s'avère particulièrement salutaire, en termes de gestion, vis-à-vis des Etats membres confrontés, du fait de caractéristiques géologiques spécifiques ayant influencé leur définition de la masse, à un grand nombre de masses d'eau souterraines¹³⁸⁹. Cette souplesse dans l'appréhension spatiale de la masse joue également dans l'autre sens, puisque certains Etats membres prévoient la possible subdivision de masses. En effet, « compte tenu de sa taille, une masse d'eau pourra présenter une certaine hétérogénéité spatiale (...). En raison de leurs caractéristiques intrinsèques, les systèmes hydrogéologiques présentent naturellement une certaine hétérogénéité au niveau spatial. Cette hétérogénéité est accentuée aux niveaux quantitatifs et qualitatifs en raison des activités humaines auxquelles la masse d'eau est soumise »¹³⁹⁰. Ceci explique, par exemple, qu'il soit admis, en France, qu'une masse soit divisée en zones – selon la vulnérabilité, les pressions subies, les risques encourus – et que les programmes d'actions¹³⁹¹ puissent être « déclinés au niveau spatial en fonction des zones ainsi repérées »¹³⁹². Mais ces facteurs anthropiques, s'ils peuvent infléchir le découpage de la masse, ne sauraient se substituer aux critères premiers, (hydro)géologiques¹³⁹³. Enfin, la souplesse du dispositif de délimitation des masses est *in fine* confirmée par le caractère potentiellement mouvant de leur circonscription. Les masses formant des découpages spatiaux avant

¹³⁸⁷ WFD CIS, *Groundwater summary report – Technical report on groundwater body characterisation, monitoring and risk assessment issues as discussed at the WG C workshops in 2003-2004*, op. cit., p. 9.

¹³⁸⁸ Id.

¹³⁸⁹ A l'issue du processus d'identification des masses d'eau souterraine, on en dénombrait 13.261 au sein du territoire de l'Union, dont plus de la moitié avaient été répertoriées par les seules Suède et Finlande (en comptant respectivement 3021 et 3804), nombre colossal expliqué par la petite taille des masses délimitées par ces Etats (de 1 à 3 km² en moyenne, alors que la moyenne au sein de l'Union tourne autour de 300 km², et que les plus vastes, en Lituanie et en Lettonie, atteignent respectivement 4621 et 5827 km²) – chiffres fournis in WFD CIS, *Groundwater summary report – Technical report on groundwater body characterisation, monitoring and risk assessment issues as discussed at the WG C workshops in 2003-2004*, op. cit., p. 9. Le regroupement des masses d'eau est alors plus qu'en tout autre contexte nécessaire, afin de réduire le « fardeau administratif » (id.). Pour une vue d'ensemble chiffrée du nombre, de la portion du territoire national couvert par les masses et de la superficie moyenne de chaque masse, cf. le tableau 8.2.6 in le Staff Working Document de la Commission, *European Overview* (1/2), accompagnant la communication COM(2012) 670 final, du 14 novembre 2012, SWD(2012) 379 final (volume 1 sur 30), pp. 70-72.

¹³⁹⁰ Michel NORMAND, Dominique CHADOURNE, *Mise en œuvre de la DCE – Identification et délimitation des masses d'eau souterraine – Guide méthodologique*, op. cit., p. 16.

¹³⁹¹ Document élaboré par une mission interservices de l'eau et de la nature, structure de coordination départementale, le plan d'actions opérationnel territorialisé prévoit les actions à entreprendre pour la mise en œuvre concrète du programme de mesures destiné à réaliser les objectifs fixés par le SDAGE. Cf. le *Guide DCE – Plan d'Action Opérationnel Territorialisé – Guide pour la déclinaison des programmes de mesures en plan d'action opérationnel territorialisé (PAOT)*, v.1, 16 juillet 2015, 23 p. – spéc. p. 7, publication du Ministère en charge de l'environnement, consultable sur http://www.gesteau.eau-france.fr/sites/default/files/20150716_guide_paot_v1_final.pdf [DDC : 25.09.16].

¹³⁹² Michel NORMAND, Dominique CHADOURNE, *Mise en œuvre de la DCE – Identification et délimitation des masses d'eau souterraine – Guide méthodologique*, op. cit., p. 16.

¹³⁹³ « Le redécoupage des masses d'eau pour tenir compte des effets des pressions anthropiques doit rester limité. Il devra concerner des problématiques particulières (comme par exemple de panaches de pollutions ponctuelles provenant de sites industriels anciens ou en activité, des creux piézométriques liés à une surexploitation) » (id., p. 15).

tout élaborés par rapport à un état chimique et un état quantitatif, eux-mêmes destinés à évoluer s'ils ne satisfont pas aux exigences de la directive-cadre sur l'eau, elles constituent donc une représentation spatiale dynamique. A l'occasion de chaque révision du plan de gestion de district, tous les six ans, leurs limites pourront varier, et leurs éventuelles subdivisions disparaître, si les écarts d'état se sont suffisamment amoindris à l'issue de cette période¹³⁹⁴.

Ainsi n'est-il nullement surprenant que des interrogations mettent en cause le procédé et le résultat de la délimitation des masses d'eau souterraines en vertu de la directive-cadre, l'appréhension de l'espace cristallisant l'entière complexité des déterminismes (hydro)géologiques, mais aussi socio-économiques, ces deux séries de facteurs impactant l'état des eaux analysées. Le travail préliminaire d'identification, dominé par l'étude (hydro)géologique, ne constitue qu'un point de départ, que d'autres examens viendront enrichir, en application de l'Annexe II, 2.3, de la DCE¹³⁹⁵ et en gardant présents à l'esprit les enseignements tirés de l'analyse économique requise par l'article 5 de la directive-cadre, telle que décrite par l'Annexe III : « la plupart des pays ont débuté avec l'identification des frontières géologiques et hydrogéologiques, mais appliqué une série compréhensive de critères plus détaillés, tels que des cartes de vulnérabilité, les propriétés du sous-sol, le potentiel de risque, les besoins d'utilisation et de protection, l'importance économique et des aspects de la gestion de l'eau »¹³⁹⁶ – ces derniers renvoyant, entre autres, à des divisions spatiales préexistantes dans certains Etats. Aussi, s'il apparaît logique que la spatialité de la masse d'eau souterraine ne corresponde pas exactement à l'extension physique, “naturelle”, d'un aquifère, l'on ne saurait en revanche admettre que la non-concordance entre l'extension des formations hydrogéologiques et la délimitation des masses d'eau souterraines correspondantes soit le produit d'une commodité ou frilosité politique, consistant à éviter, dans le contexte transfrontière, un partage de compétence (**B**).

¹³⁹⁴ Cf. WFD CIS, Guidance Document n°2, *Identification of Water Bodies*, op. cit., pp. 17-18.

¹³⁹⁵ Ce point 2.3 de l'Annexe II de la DCE, « Révision de l'incidence de l'activité humaine sur les eaux souterraines », à propos des masses d'eau souterraines transfrontières ou recensées comme étant à risque suite à la caractérisation initiale, commande le recueil puis la mise à jour d'un certain nombre d'informations permettant de comprendre les effets des activités anthropiques sur lesdites masses, incluant : des renseignements relatifs aux captages d'un volume supérieur à 10 m³/jour (localisation au sein de la masse, taux annuel moyen, composition chimique de l'eau prélevée), aux rejets directs (localisation, débit et composition chimique des rejets dans la masse) ainsi qu'à l'utilisation des terres dans le ou les zones de recharge réalimentant la masse (rejets de polluants, « modifications anthropogéniques apportées aux caractéristiques de réalimentation, telles que le détournement des eaux de pluie et de ruissellement en raison de l'imperméabilisation des terres, de la réalimentation artificielle, de la construction de barrages ou du drainage »).

¹³⁹⁶ WFD CIS, *Groundwater body characterisation – Technical report on groundwater body characterisation issues as discussed at the workshop of 13th October 2003*, op. cit., p. 15.

B | Soupçons quant à l'influence des frontières administratives sur la délimitation par les Etats membres de certaines masses d'eau souterraines

La marge d'appréciation conséquente que la DCE accorde aux Etats membres dans l'identification et la délimitation des masses d'eau souterraines est justifiée par la multitude de variations locales des caractéristiques des aquifères. Cependant, cette marge peut être détournée de son esprit premier, par des Etats membres ou des collectivités peu désireux de collaborer avec leurs voisin(e)s, une réticence révélée par la coïncidence, parfois infondée du point de vue (hydro)géologique, entre les limites de la masse et les frontières administratives segmentant l'espace superficiel surplombant les eaux souterraines concernées. Nous affirmions précédemment qu'une longue tradition de coopération anime les Etats en Europe, mais bien évidemment, cela n'a rien de systématique et, si l'on perd de vue les objectifs environnementaux ainsi que la potentielle mise en commun d'actions et de moyens (en d'autres termes le "gain" financier), cela peut en réalité générer des inquiétudes, liées à la capacité à s'entendre sur les stratégies et les moyens, aux charges institutionnelles et financières engendrées par la coopération, à la préservation des compétences de chacun, etc. Plus profondément, il s'avère même difficile, quelquefois, au sein d'un Etat, de ne pas s'en tenir à la partition administrative des territoires administrés. Il a ainsi été souligné qu'en France, le pays qui, pourtant, a créé l'approche par bassin, « les territoires des agences de bassin¹³⁹⁷ sont découpés selon le tracé des cantons et ne correspondent donc pas aux bassins hydrographiques »¹³⁹⁸ ! D'où la qualification d'"administratives" attachée ici aux frontières, car ces réticences à reconnaître le partage – au sens de participation à une communauté d'enjeux, non de division – d'un même espace d'intérêt, concernent l'échelon interétatique, mais également l'échelon infra-étatique. Aussi n'était-il point superflu que l'un des Avocats Généraux auprès de la Cour de Justice rappelât, récemment, que la DCE « définit un cadre pour la gestion et la protection commune des eaux, fondé non pas sur des frontières ou des politiques nationales, mais sur les formations hydrologiques »¹³⁹⁹. Cependant, il semble que « la manière de gérer les masses d'eau souterraines transfrontalières [ne soit] actuellement pas clarifiée et [doive] être développée (quelques bassins versants ont utilisé les *frontières nationales* pour séparer des masses d'eau alors que d'autres ont défini des masses transfrontalières) »¹⁴⁰⁰. Recourir à cette ligne de démarcation politique ne sied évidemment pas à la démarche supportée par la masse

¹³⁹⁷ Structures financières ayant précédé les actuelles Agences de l'eau.

¹³⁹⁸ Éric GRUJARD, *La gestion de l'eau à l'épreuve des territoires*, op. cit., p. 56.

¹³⁹⁹ Conclusions de l'Avocat Général Niilo JÄÄSKINEN, présentées le 14 avril 2015, sur l'affaire C-207/14, *Hotel Sava Rogaska, gostinstvo, turizem in storitve, d.o.o. c. Slovénie* (arrêt de la Cour du 24 juin 2015, non encore publié au Recueil).

¹⁴⁰⁰ Philippe QUEVAUVILLER, Ulrich BORCHERS, Clive THOMPSON, Tristan SIMONART, *The Water Framework Directive: Ecological and Chemical Status Monitoring*, op. cit., p. 219.

d'eau, conçue afin de pouvoir exprimer l'état d'eaux considérées comme partageant des caractéristiques communes dans un espace donné. Il faut dire que la tâche est malaisée en contexte transfrontalier, les Etats, même lorsqu'ils font preuve de bonne volonté, consacrant beaucoup de temps et d'efforts à l'harmonisation des méthodes de circonscription des masses – à titre d'illustration :

« Dans le bassin-versant pilote¹⁴⁰¹ de l'Escaut, le premier besoin d'harmonisation a été la gestion des différentes approches appliquées par chaque partenaire (Belgique, France, Pays-Bas) pour la délimitation des masses d'eau souterraines. Les partenaires en sont venus à conclure plusieurs accords le long des frontières, afin de prendre en compte la continuité des masses d'eau souterraines. Plusieurs nouvelles masses ou nouvelles limites internes furent définies dans le but de réaliser une carte cohérente. Certaines difficultés persistent, quant à la manière de prendre en compte les masses d'eau souterraines qui sont partiellement alimentées, latéralement, par une autre masse (par exemple un aquifère crayeux libre le long de la frontière entre les districts de l'Escaut et de la Meuse) ou quant à la façon de représenter des masses superposées sur la carte »¹⁴⁰².

Dans cet exemple, les divergences initiales apparaissaient liées à la seule dimension scientifique de l'identification des masses d'eau. Mais dans ce cas ou dans d'autres, cela ne cache-t-il pas des réticences politico-administratives ? L'ensemble du bagage scientifique ou pseudo-scientifique intrinsèque à la DCE ne saurait occulter ces observations élémentaires, selon lesquelles « transcender les clivages politiques et administratifs n'est pas chose aisée »¹⁴⁰³ et que, fréquemment, ce qui est source de complexité supplémentaire rebute, *a fortiori* si le contexte d'action excède les limites ordinaires de compétence. La mauvaise foi de certains Etats a déjà été révélée. Par exemple, en 1999, l'inventaire des aquifères et des systèmes aquifères entrepris par l'UNECE « n'a produit que des résultats incomplets, parce qu'il avait été réalisé sur la base d'un questionnaire auquel plusieurs Etats n'ont pas répondu ou dans lequel ils n'ont pas reconnu qu'ils partageaient des aquifères transfrontières avec leurs voisins »¹⁴⁰⁴. Nous ne disposons pas de données plus précises à ce sujet, mais le soupçon exposé ici devrait inciter la Commission à exercer sa vigilance à l'occasion de chaque cycle de planification, et conduire la CIS à affiner ses orientations relatives à la spatialité des masses d'eau souterraines – eaux souterraines dont la méconnaissance relative pourrait laisser fleurir des appréhensions spatiales douteuses, plus liées à des convenances politiques qu'à de la rigueur scientifique.

¹⁴⁰¹ Objets de test de l'application de la DCE, ces bassins pilotes « ont joué, dès les débuts de la CIS, un rôle important dans le développement des documents-guides et d'autres documents d'orientation » (DG Environnement de la Commission, *Pilot River Basins : testing the implementation of the WFD*, <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/prbs.htm> [DDC : 25.09.16]).

¹⁴⁰² WFD CIS, *Groundwater body characterisation – Technical report on groundwater body characterisation issues as discussed at the workshop of 13th October 2003*, op. cit., p. 5.

¹⁴⁰³ Frédéric LASSERRE, Alexandre BRUN, *La gestion par bassin versant : un outil de résolution des conflits ?*, op. cit., p. 6.

¹⁴⁰⁴ Philippe QUEVAUVILLER, Ulrich BORCHERS, Clive THOMPSON, Tristan SIMONART, *The Water Framework Directive: Ecological and Chemical Status Monitoring*, op. cit., p. 219.

N'est-ce pas, au fond, l'esprit même de la gestion intégrée, qui prend acte de la vitale nécessité de protéger l'environnement, mais ne cherche aucunement à renverser les équilibres socio-économiques établis jusque-là ? Le droit de l'environnement devrait pourtant inviter les institutions de tous ordres à révolutionner leur manière de créer le droit et/ou de le mettre en œuvre, face aux échelles inédites dessinées par ces deux processus contemporains que sont la globalisation¹⁴⁰⁵ "économique" et la globalisation "environnementale", en tant que prises de conscience, dans les deux domaines, des interdépendances entre Etats face à des réalités qui les dépassent. Le droit de l'environnement conduit non seulement à repenser les rapports interétatiques, mais aussi ceux en leur sein, contribuant à un renouveau du système démocratique *via* le principe de participation. En ce sens, la gestion intégrée ne suffit pas à préserver les éléments les plus vulnérables de l'environnement, que l'on ne saurait remplacer en cas de disparition. Certes, cette méthode s'est montrée fort utile et pertinente pour la construction d'un droit de l'environnement opérationnel et acceptable par la société, des sphères gouvernementales à l'acteur individuel, mais elle marque un certain nombre de limites face à des objets tels que l'eau souterraine, dont le maintien ou rétablissement d'un bon état quantitatif et qualitatif requièrent un haut niveau de connaissance scientifique, afin que le droit intervienne à bon escient, sans simplification ni occultation potentiellement désastreuses pour une eau protéiforme. Le droit de l'Union a produit une législation d'une qualité et d'une pertinence pour l'heure sans égale à propos des eaux souterraines. Les critiques et suggestions d'amélioration, ici, ne doivent leur récurrence qu'au degré d'élaboration des réglementations concernées – en effet, par sa technicité, la DCE et les textes "satellites" s'exposent à une critique à la mesure de celle-ci, détaillée, mais cela ne saurait mener à considérer cet édifice juridique comme indigent. Au plan strictement juridique, revoir l'appréhension des eaux souterraines dans ses aspects écologiques, temporels et spatiaux permettrait de mieux protéger celles-ci sans, pour autant, bouleverser l'architecture de la législation sur l'eau de l'UE. Ce droit, outre sa plus-value naturelle dans le champ transfrontière face à un droit international dynamique mais d'effectivité faible, a permis aux eaux souterraines de jouir d'une attention sans précédent dans la plupart des Etats membres, et ce même s'il apparaît encore perfectible, afin de réellement assurer leur pérennité. A bien considérer les particularités de l'eau souterraine actuellement sous-estimées par le droit, l'on pourrait

¹⁴⁰⁵ Selon le sociologue Guy Rocher, « l'internationalisation (...) nous réfère aux échanges de diverses natures, économiques, politiques, culturels, entre nations, aux relations qui en résultent, pacifiques ou conflictuelles, de complémentarité ou de concurrence. Si l'on parle de mondialisation, on entend évoquer une autre réalité, contemporaine celle-là : l'extension de ces relations et de ces échanges internationaux et transnationaux à l'échelle du monde, conséquence de la rapidité toujours croissante des transports et des communications dans la civilisation contemporaine. Quant à la globalisation (...), elle ferait référence à un système-monde au-delà des relations internationales, au-delà de la mondialisation, un fait social total au sens propre du terme, un référent en soi ». Guy ROCHER, *La mondialisation : un phénomène pluriel*, in Daniel MERCURE (dir.), *Une société-monde ? Les dynamiques sociales de la mondialisation*, Presses de l'Université Laval et De Boeck Université, 2001, 360 pages – pp. 17-31 (extrait p. 19).

ériger cette eau en symbole de l'avenir d'un droit qui devrait, face aux défis climatique, démographique et néo-industriels, se réformer tout entier, en faveur de la valeur suprême à défendre, la vie, dont il n'est plus un secret que l'eau souterraine, principale source d'eau douce liquide, forme l'un des soutiens fondamentaux. Méconnaissant toute frontière établie en surface, administrative, nationale, et inscrite, par la lenteur de sa régénération, dans le long terme, l'eau souterraine malmène les repères ordinaires du droit, dont les zonages échouent à appréhender la profondeur, l'extension, dont les plans peinent à accompagner l'adaptation des activités humaines à une temporalité coïncidant malaisément avec celle des affaires économiques. Dès lors, puisque l'environnement dans son ensemble, et cette composante en particulier, ne se laissent que difficilement saisir par le droit tel qu'il est conditionné aujourd'hui, peut-être conviendrait-il de mieux employer des concepts et distinctions sous-utilisés. Nous avons relevé que l'expression "protection intégrée" a été évoquée au détour de certaines dispositions. Aussi proposons-nous, à l'aune des enjeux présents et futurs pour l'alimentation des populations et le maintien des écosystèmes, de lui donner corps en la distinguant clairement de la "gestion intégrée". Ce qualificatif d'"intégré" mérite pourtant que l'on s'y arrête :

« L'intégration est le mot à la mode d'aujourd'hui, en matière de gestion de l'eau et des bassins-versants, souvent utilisé pour montrer que la recherche conduite en ce moment est à jour et afin de distancier les résultats vis-à-vis des conceptualisations traditionnelles. Ce terme est cependant communément employé sans considération plus détaillée et profonde. Loin d'être une notion acceptée et aisément comprise, autour de laquelle se nouerait le consensus, le concept entier et l'exacte définition de la gestion intégrée (...) est profondément débattue, ambiguë, et une définition unanimement admise (...) doit désormais apparaître »¹⁴⁰⁶.

Si l'intégration, polysémique de surcroît, paraît donc difficile à définir, peut-être pourrait-on commencer par distinguer ce qui précède le qualificatif, *i.e.* la gestion et la protection. La protection intégrée se démarquerait de la précédente par la priorité donnée, là où son bon état fait défaut ou est compromis, à la protection de l'eau souterraine plutôt qu'à sa mise en valeur en tant que ressource ; une telle priorité serait légitimée et évaluée sur le fondement d'une connaissance scientifique approfondie, et promue par un droit qui embrasserait le long terme sans plus d'atermoiements attachés à des intérêts économiques conjoncturels – un droit dans lequel le principe de prévention atteindrait la plénitude de sa signification. Ceci représente une gageure pour un ordre juridique historiquement construit sur un Marché commun, mais la pérennité de nos existences et de nos activités dépend d'une recontextualisation spatiale et temporelle de notre impact sur l'environnement. Aussi, maintenant que l'appréhension par le droit de l'UE des eaux souterraines a fait l'objet

¹⁴⁰⁶ Geoffrey D. GOOCH, Per STALNACKE, *Integrated scenarios – The key for successful water and river basin management ?*, intervention lors de la 7^e conférence de l'Association Internationale de l'Eau, « Pollution diffuse et gestion par bassin », Dublin, 2003, publiée en ligne s. http://www.ucd.ie/dipcon/docs/theme02/theme02_05.PDF [DDC : 25.09.16] (pp. 2-20 et -21).

de propositions d'affinement inspirées des derniers savoirs scientifiques, en vertu d'une approche écosystémique plus que jamais déterminante dans un cadre de protection intégrée, convient-il de penser les fondements *politiques*, au sens étymologique, d'un tel positionnement, dont les ferments existent déjà en droit de l'UE, mais doivent être consolidés, afin que cette nouvelle ambition environnementale, à l'égard d'une ressource-écosystème si précieuse et fragile, puisse un jour devenir opérationnelle et acceptée par le plus grand nombre, malgré le niveau élevé de contrainte (juridique, socio-économique) qu'emporterait, dans sa pleine expression, la protection intégrée (**Partie II**).

DEUXIÈME PARTIE

Pour un renforcement de la protection intégrée des eaux souterraines : une transsectorialité accrue des politiques et la mobilisation de tous les acteurs

*« L'eau n'est pas seulement une ressource. Elle est un enjeu de civilisation. »*¹⁴⁰⁷

A travers l'étude des particularités de l'eau souterraine, la Première Partie a permis de comprendre le bien-fondé d'une distinction clarifiée entre gestion et protection intégrées à propos d'une eau hautement stratégique, vulnérabilisée par la lenteur, plus ou moins marquée, de sa régénération. En cela, cet écosystème-ressource constitue un emblème de la fragilité d'un environnement que le droit persiste à sous-estimer en inscrivant dans le marbre juridique les promesses incertaines d'un développement durable qui n'a pas encore infléchi comme il l'aurait dû les activités humaines destructrices. Parce que l'Union utilise un concept qu'elle ne prend pas la peine de définir, la protection intégrée, nous avons donc établi le postulat, à partir des caractéristiques de l'eau souterraine, singulièrement sensible, que celle-ci devait représenter une forme radicalisée de gestion intégrée, adaptée aux composantes de l'environnement les plus susceptibles de subir des dommages irréversibles. L'idée est de (re)penser l'intégration. Ce, afin que l'obtention de résultats en matière de protection de l'environnement souffre moins de freins nés de la crainte que le système économique soit grevé par des réglementations jugées "trop" contraignantes. La protection intégrée doit, à cet égard, apporter une nouvelle clef de lecture, indispensable vis-à-vis de composantes de l'environnement si essentielles à la survie de la biosphère entière, Humanité incluse. Le droit de l'UE est concepteur d'un cadre novateur et ambitieux matérialisant ou tendant à matérialiser l'approche intégrée. Il lui revient, à ce titre, d'accompagner l'amélioration de l'approche écosystémique exigée par cette méthode de réglementation, d'un renforcement de la cohérence du droit dérivé pertinent dans le sens d'une meilleure prévention des atteintes¹⁴⁰⁸ portées au milieu souterrain, en tant qu'union indissociable des (sous-)sols et eaux s'y écoulant (**Titre 1**). Il s'agirait également que l'Union questionne la prétendue "rationalité" financière que son droit promet. Celle-ci n'a non seulement pas vraiment

¹⁴⁰⁷ Domenico LUCIANI, *Des mythes à la réalité*, Manière de voir, n°65 – dossier « La ruée vers l'eau », Le Monde Diplomatique (septembre-octobre 2002), p. 24.

¹⁴⁰⁸ Croissant du fait de l'évolution démographique, technologique et économique globale et du changement climatique.

convaincu quant à son apport à l'efficacité des dispositifs de protection actuellement mis en œuvre par l'Union, et, par ailleurs, a pu mener bon nombre d'acteurs, présents et potentiels, de la protection de l'eau souterraine, à ne point s'y engager, à s'en détourner, en raison de l'iniquité des mesures et principes financiers appliqués dans ce domaine, ainsi que de la timidité de l'UE dans le développement de stratégies alternatives, émancipées du joug de la logique financière (**Titre 2**). A travers ces deux "leviers" de mobilisation, l'Union s'assurerait, d'une part, d'associer pleinement l'ensemble des acteurs concernés à la protection, en commun, de l'eau souterraine, et, d'autre part, pourrait prendre appui sur des mécanismes innovants de sensibilisation, de "responsabilisation" des acteurs, afin que ceux-ci adhèrent, d'eux-mêmes, autant que possible, à la protection de l'eau souterraine. Parce que les eaux souterraines et les sols qu'elles irriguent n'ont pas de prix, en tant que ressources irremplaçables à échelle de temps humaine, ne serait-ce pas l'heure de reconsidérer le rang accordé aux impératifs et aux solutions économiques, et de revenir à certains fondamentaux du droit, construction normative fondée sur la défense de valeurs humanistes ? Certes, la protection intégrée, du fait de ladite dimension intégrée, se doit de prendre en compte les aspects économiques. Mais, dans la conception que nous en proposons, elle ne serait pas tenue, contrairement à la conciliante gestion intégrée, de les considérer comme égaux aux exigences environnementales. L'UE devrait montrer à ses citoyens que si elle reste édifiée sur le socle d'un Marché, elle est désormais bien plus que cela.

TITRE I^{ER} | L'efficacité de la protection intégrée des eaux souterraines conditionnée par leur prise en compte dans l'ensemble des politiques de l'Union

Pour les besoins de l'étude de l'appréhension juridique de l'objet "eaux souterraines", nous sommes jusqu'ici focalisés sur l'approche écosystémique inhérente à la gestion intégrée, justifiée par l'exigence de durabilité. Nous savons déjà que l'option de « mesures définitivement curatives »¹⁴⁰⁹ ne saurait prévaloir à propos de l'eau souterraine, sujette, dans certaines configurations, à l'irréversibilité. Partant, nous avons établi qu'il s'agirait mieux de « protéger préventivement la ressource en eau (...) et développer une véritable maîtrise de l'explosion de ses besoins »¹⁴¹⁰. Or, afin de parvenir au bon état chimique et quantitatif, voire, comme nous l'avons proposé, écologique (garantie, selon l'expression de l'article 1^{er} de la DCE, d'une « utilisation durable, équilibrée et équitable de l'eau »), s'en tenir à l'idée qu'« une meilleure connaissance est susceptible de favoriser une meilleure gestion »¹⁴¹¹ ne suffit pas. La principale explication de cette insuffisance réside dans le fait que le droit ne constitue, fondamentalement, qu'une intervention des pouvoirs publics vouée à régir des rapports sociaux. La considération des caractéristiques de l'objet lui-même, autour duquel se noueront lesdits rapports, ne fait qu'orienter l'auteur de la norme vers tel ou tel point d'équilibre entre intérêts. Le savoir, seul, nécessaire mais non suffisant, n'assure aucunement l'obtention des résultats recherchés ; la volonté des acteurs de se conformer au droit est, *in fine*, déterminante, pour conférer à celui-ci de l'effectivité – c'est-à-dire une capacité à produire des effets réels.

Mais afin d'organiser ces rapports de façon à ce que la protection soit efficace¹⁴¹², au regard des particularités de l'objet, et de manière à ce que l'adhésion autour de la norme soit la plus large possible parmi les acteurs, le droit doit établir une synergie entre les diverses politiques sectorielles pertinentes. Ce, afin que le contexte normatif et institutionnel des activités concernées favorise non seulement une prise de conscience de leur interdépendance (ou du moins d'impacts directs les unes sur les autres), mais aussi une forme de prévention, en s'assurant, par la mise en cohérence des textes comme par la coordination opérationnelle, que les activités potentiellement sources de dommages ne s'exercent pas en contradiction avec les exigences de la politique environnementale. Le degré d'inflexion – par la contrainte et/ou d'autres modes d'intervention juridiques – des activités susceptibles de nuire à l'environnement devrait ainsi dépendre de l'intensité des altérations effectivement ou possiblement subies. Pour ce faire, valoriser l'expression "protection intégrée" en lui

¹⁴⁰⁹ Éric GRUJARD, *La gestion de l'eau à l'épreuve des territoires*, op. cit., p. 68.

¹⁴¹⁰ Id.

¹⁴¹¹ Raphaëlle BILLE, *Gestion intégrée des zones côtières : quatre illusions bien ancrées*, VertigO [en ligne], vol. 7, n°3, décembre 2006, §47.

¹⁴¹² L'efficacité désigne la qualité d'une chose, d'un phénomène, qui, « dans de bonnes conditions et sans autre aide » (CNRTL), « produit son effet » (attendu). En droit, l'efficacité doit avoir pour préalable nécessaire l'effectivité, de sorte que la règle juridique atteigne un degré suffisant de réalisation, de bonne application, pour déployer ses effets attendus.

conférant un sens et une portée propres, distincts de ceux de la “gestion intégrée”, peut s'avérer utile, à propos d'une ressource-écosystème hautement vulnérable dans certains cas et, surtout, objet ou victime collatérale d'usages parfois extrêmement dangereux. Si la gestion intégrée peut suffire à l'égard de composantes de l'environnement renouvelables et “maîtrisables” grâce à l'ingénierie écologique (c'est le cas, par exemple, de certaines forêts, dont l'exploitation économique a favorisé et organisé le maintien), il est en revanche peu vraisemblable qu'elle obtienne des résultats satisfaisants concernant des composantes premières de l'environnement telles que les eaux souterraines, faute de pouvoir considérer une bonne part d'entre elles comme renouvelables¹⁴¹³ (à échelle temporelle humaine), ou les sols, spécialement à l'aube de changements climatiques majeurs.

Une telle synergie, préventive d'incohérences textuelles et d'usages incompatibles avec un « niveau élevé de protection » de l'eau, du sol et du sous-sol (intimement liés *via* la notion d'aquifère), d'ores et déjà recherchée en droit de l'Union, attaché à sa propre cohérence¹⁴¹⁴, devrait ainsi être consolidée, approfondie, afin que la protection du milieu souterrain ébauchée par l'UE souffre le moins possible d'incohérences, de lacunes dommageables. La matérialisation dans les textes de droit dérivé de l'intégration des « exigences de la protection de l'environnement » (article 11 TFUE) doit tendre à « un niveau de protection élevé » de celui-ci (article 191 §2 TFUE). Elle doit donc, en vertu de cette ambition, se garder de simplement “diluer” les problématiques écologiques parmi les diverses préoccupations sous-tendues par la pluralité de politiques sectorielles. La « réponse à un manque de coordination entre acteurs et usages »¹⁴¹⁵ que constitue la gestion intégrée demeure un point de départ pertinent. Mais vis-à-vis des eaux souterraines et des sols, elle ne suffirait pas, en prévision de la déplétion des unes, de l'assèchement voire de l'érosion des autres, et de leur pollution, sous l'effet conjoint des impacts directement provoqués par les activités humaines et engendrés par le changement climatique. C'est pourquoi la protection intégrée, telle que nous l'avons interprétée, devrait aller au-delà de la coordination, *en s'assurant systématiquement et explicitement* de la

¹⁴¹³ Une notion relative en effet : « le caractère renouvelable d'une ressource dépend en effet de la temporalité considérée. L'asphalte, non renouvelable à l'échelle humaine, le devient à l'échelle géologique » (Muriel MAILLEFERT, Olivier PETIT, Sandrine ROUSSEAU, *Ressources, patrimoine, territoires et développement durable*, P.I.E. Peter Lang, 2010, 281 pages – spéc. p. 81). A ce titre, le caractère renouvelable ou non d'une chose peut prêter à discussion.

¹⁴¹⁴ Comme le clame l'article 13 §1 TUE : « L'Union dispose d'un cadre institutionnel visant à promouvoir ses valeurs, poursuivre ses objectifs, servir ses intérêts, ceux de ses citoyens, et ceux des États membres, ainsi qu'à assurer la *cohérence*, l'efficacité et la continuité de ses politiques et de ses actions ».

¹⁴¹⁵ Raphaël BILLE, *Gestion intégrée des zones côtières : quatre illusions bien ancrées*, op. cit., §6. L'auteur complète sa définition de la gestion intégrée en expliquant que l'effectivité de celle-ci sera caractérisée par le fait « que 'tout se passe comme si' les acteurs étaient coordonnés », « l'intégration formelle (institutionnelle ou procédurale) » ne constituant « qu'une façon d'y parvenir », puisque « les moyens permettant d'aller vers une gestion plus intégrée sont de deux ordres (...) : d'une part, les instruments qui permettent de réguler les activités humaines (taxes, lois, accords, normes, décrets, etc.), d'autre part les processus à mettre en œuvre pour aboutir à ces régulations (arbitrages, négociations, concertation, communication, sensibilisation, etc.) ».

compatibilité desdits usages ou procédés auxquels ceux-ci recourent, avec la pérennité des composantes hydrologiques et pédologiques du milieu souterrain. Encore faudrait-il que l'ensemble des législations susceptibles d'influencer la protection de l'eau souterraine s'intéressent à leur sort et contribuent effectivement à leur préservation, tant au sein de la politique environnementale de l'UE (**Chapitre I^{er}**) qu'au sein d'autres politiques – spécialement agricole et énergétique (**Chapitre II**). L'article 11 TFUE définit bien l'intégration comme l'inclusion des « exigences de la protection de l'environnement dans la définition et la mise en œuvre *des politiques et actions de l'Union* » ; la protection intégrée devrait conduire à un degré *optimal* de ladite incorporation.

Chapitre I^{er} ■ Une mise en cohérence des législations et actions de la politique environnementale à poursuivre pour une protection efficace des eaux souterraines

L'étude de l'intégration des exigences environnementales dans les actions et politiques environnementales ou non tend à se focaliser sur les points de tension, les incohérences ou du moins les « polarités »¹⁴¹⁶ qu'elles comportent, entre les aspects environnementaux et les autres, socio-économiques, culturels... S'il s'agit effectivement de la principale source de difficultés, il ne faudrait pas, pour autant, négliger les propres défauts de la politique environnementale elle-même, qui peut encore succomber à une segmentation artificielle entre composantes de l'environnement, voire entre différentes catégories d'eau. Et surtout, compte tenu des enseignements tirés de notre I^{ère} Partie, l'on ne peut que demeurer perplexe, *d'un point de vue écologique*, quant à l'absence de législation de l'Union relative aux sols, sans la préservation desquels la protection de l'eau souterraine se trouve nécessairement fragilisée. L'intégration, malgré la transcendance des clivages censée la caractériser, n'efface pas totalement les partitions sectorielles qu'elle réunit dans sa quête de satisfaction d'un intérêt général environnemental défini par tous et rendu acceptable pour tous¹⁴¹⁷. Cela se comprend, chaque discipline, politique sectorielle comportant ses propres particularités, sa propre épaisseur cognitive. Il convient toutefois de s'assurer qu'une telle spécialisation des savoirs et des politiques ne mène pas à des fractionnements ou occultations injustifiables au regard de l'indissociable interdépendance de certains éléments de l'environnement. S'il paraît désormais aisé de prendre conscience de la nécessité de l'intégration, il s'avère encore difficile de déterminer comment elle devrait être réalisée¹⁴¹⁸, même si l'on sait qu'elle doit prendre forme le plus en amont possible, dès l'élaboration des règles, qui dirigent l'application concrète des régimes qu'elles définissent. Afin de vérifier si la mise en cohérence des législations de la politique environnementale au sujet de la protection des eaux souterraines suit un cours satisfaisant, nous explorerons les avancées de l'intégration en

¹⁴¹⁶ Le choix de ce mot, utilisé in Geoffrey D. GOOCH, Per STALNACKE, *Integrated scenarios – The key for successful water and river basin management ?*, op. cit., p. 2-21, retient l'attention, en ce qu'il réfère à un système unique au sein duquel des forces contraires ou, du moins, distinctes, coexistent. Tel est bien l'esprit de l'intégration. A l'appui de cette stratégie explicative, les auteurs proposent en Table 1 de l'article une liste non-exhaustive de polarités sous-tendues par la gestion intégrée des eaux et de leurs bassins, qui a le mérite d'éclairer les défis majeurs auxquels se confronte le droit intégrateur. Ils concluront de ce passage en revue des polarités que peut-être les obstacles les plus difficiles et évidents apparaissent entre dans la relation entre sciences sociales et sciences naturelles : « despite efforts by a number of institutes to develop interdisciplinary research into water and environmental issues (...), the results can often be characterised as more multidisciplinary than interdisciplinary. The problem is to develop a cross disciplinary dialogue while at the same time retaining the distinctive scientific depth of the individual disciplines ».

¹⁴¹⁷ Défini par tous, en ce que l'intégration est censée associer l'ensemble des acteurs concernés, institutionnels ou civils (par la voie de la participation) pour déterminer l'intérêt général lié à la protection de l'environnement ; rendu acceptable pour tous, en ce que l'intégration prend en compte les intérêts particuliers, sectoriels, et en ce qu'elle s'attache à une rationalité censée ne pas n'imposer de charge disproportionnée aux acteurs, ou à une fraction d'entre eux.

¹⁴¹⁸ « The definition does not, however, give us much indication of how this (...) integration is to be achieved » (G. D. GOOCH, P. STALNACKE, *Integrated scenarios – The key for successful water and river basin management ?*, op. cit., p. 2-21).

faveur de leur préservation au sein du droit positif applicable au titre de la politique environnementale (**Section 1**). Un progrès contrastant avec la regrettable absence de législation-cadre relative à la protection des sols (**Section 2**).

Section 1 – L’amélioration progressive de la prise en compte des eaux souterraines au sein de la politique environnementale de l’Union

Telle que décrite par l’article 191 §1 du TFUE, « la politique de l’Union dans le domaine de l’environnement contribue à la poursuite des objectifs » que sont la protection et l’amélioration de la qualité de l’environnement, de la santé des personnes, l’exploitation mesurée des ressources naturelles ainsi que la promotion à l’international de solutions aptes à régler les problèmes environnementaux régionaux ou planétaires, à commencer par le changement climatique. L’on note d’emblée deux choses à propos des buts assignés à cette politique. Puisqu’elle ne fait que contribuer à leur réalisation, la politique de l’environnement ne suffit pas, à elle seule, à protéger celui-ci. Loin d’être critiquable, cette incomplétude, qui justifie la logique de l’intégration, reflète la réalité de la problématique environnementale, expression particulière de problématiques sociétales profondes (comment l’on vit, produit, cohabite, échange, consomme, etc.). Par ailleurs, à travers cette formulation d’objectifs, des priorités émergent, et là encore témoignent des défis socio-économiques auxquels notre temps est confronté – la pénurie croissante de ressources naturelles ainsi que les craintes de bouleversements environnementaux, et par ricochet, des établissements et activités humains¹⁴¹⁹, liés au réchauffement global du climat. L’eau souterraine, en tant que ressource et composante ou constituant d’écosystèmes, se trouve au cœur de ces inquiétudes face auxquelles la politique environnementale, en vertu des « principes de précaution et d’action préventive » dont elle se réclame (article 191 §2 TFUE) agit, en première ligne, afin d’en endiguer la progression. La politique environnementale, pour son efficacité, dépendant, en sa forme actuelle, du degré de prise en compte dont elle jouit auprès des autres politiques et actions sectorielles, l’on pourrait plus spontanément

¹⁴¹⁹ A cet égard, l’exemple du déclin de la civilisation Maya paraît édifiant. Certes, il semble, d’après les dernières découvertes scientifiques, qu’une période de sécheresses successives entre le IX^{ème} et le XII^{ème} siècle après J.-C., réduisant les précipitations annuelles de l’ordre de 25 à 40%, ait constitué un facteur majeur de la disparition de cet empire fortement urbanisé au cours de l’ère classique, suite aux troubles sociaux liés au manque d’eau et de nourriture à la désertion des villes ; mais cette cause *a priori* “naturelle” n’aurait pas eu une telle portée – d’autant plus que la variation des pluies demeure relativement faible, même si le système aquifère karstique situé sous la péninsule du Yucatan en a sévèrement souffert, du fait de l’évaporation favorisée par la chaleur accrue et une réalimentation insuffisante – si l’urbanisation n’avait pas été si forte et rapide, créant « une demande trop forte sur la production de ressources alimentaires, appauvrissant par le fait même les terres fertiles et provoquant la chute des élites et des classes non productives » (Denis FAUBERT, *Guatemala*, 2^e éd., Ulysse, 2007, 438 pages – spéc. p. 22). Cf. également Joël IGNASSE, *La civilisation Maya a manqué d’eau*, Sciences & Avenir, article publié en ligne le 24 février 2012 – <http://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/20120224.OBS2197/la-civilisation-maya-a-manque-d-eau.html> [DDC : 14 juillet 2016] ; Jean-Noël SALOMON, *Le déclin de la civilisation classique Maya : explications*, Cahiers d’Outre-mer n°246, avril-juin 2009 « Aspects environnementaux en Amérique latine », pp. 143-173.

avoir tendance à vérifier le respect de la démarche intégrée par ces dernières, mais il serait tout aussi avisé de s'assurer que le droit dérivé produit en vertu du Titre XX de la III^e Partie du TFUE observe cette exigence de cohérence. Or, force est de constater que l'intégration y demeure incomplète, tant dans les textes transversaux (§1) que dans ceux dessinant la politique de l'eau (§2).

§1 | La contribution croissante des législations environnementales transversales à la protection des eaux souterraines

L'article 11 TFUE, clause d'intégration bénéficiant à la protection de l'environnement, dispose que les exigences de celles-ci « doivent être intégrées dans la définition et la mise en œuvre des politiques et actions de l'Union ». Or, si l'Union semble attentive à ce que ses autres politiques incorporent en leur conception et leur positionnement mêmes (« définition ») les impératifs écologiques, comme en atteste la récurrence d'appels tels que ceux lancés par le 16^e considérant du préambule de la DCE¹⁴²⁰, elle ne veille peut-être pas encore assez à ce que la politique environnementale, elle-même, applique au droit dérivé qu'elle produit une telle démarche d'intégration. Ce, en s'assurant que les textes existants, spécialement ceux touchant à plusieurs ou à l'ensemble des éléments de l'environnement, ne négligent aucune composante de celui-ci. Une invitation en ce sens avait pourtant été formulée dès le 1^{er} PAE (Titre III, Introduction). L'on a déjà constaté la marginalité, persistante, bien qu'en recul, du traitement juridique de la question des eaux souterraines ; le droit de l'UE s'était, à cet égard, avéré salvateur, montrant pour celles-ci un intérêt inédit au regard de ce qui se pratiquait jusque-là dans les Etats membres. Néanmoins, en dépit de leurs spécificités, les eaux souterraines demeurent, pour l'heure, objets d'une attention balbutiante au sein des législations transversales que forment notamment¹⁴²¹ les directives relatives à l'évaluation environnementale (A) et celle relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (B).

¹⁴²⁰ « Il est nécessaire d'intégrer davantage la protection et la gestion écologiquement viable des eaux dans les autres politiques communautaires, telles que celle de l'énergie, celle des transports, la politique agricole, celle de la pêche, la politique régionale, et celle du tourisme ».

¹⁴²¹ Sélectionnées, parmi d'autres textes cités par l'Annexe VI, partie A, de la DCE, pour leur caractère emblématique ; les autres textes énumérés par l'Annexe ont déjà été étudiés ou seront abordés par la suite. Les directives sur la responsabilité (civile et pénale) se montrant laconiques à l'endroit de l'eau souterraine, n'auraient pas fourni autant de matière à réflexion. L'article 3 §1 de la directive 2004/35/CE se cantonne à soumettre à responsabilité les dommages à l'environnement causés par les activités professionnelles visées à l'Annexe III, qui comprend « tout rejet de substances dans les eaux souterraines soumis à autorisation préalable en vertu de la directive 80/68/CEE du Conseil du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses » (point 4) et « le rejet ou l'introduction de polluants dans les eaux de surface ou souterraines soumis à permis, autorisation ou enregistrement en vertu de la directive 2000/60/CE » (point 5). Quant à la directive 2008/99/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 *relative à la protection de l'environnement par le droit pénal*, JOUE L328 du 6 décembre 2008, pp. 28-37, elle précise simplement que relève de la « liste de la législation communautaire (...) dont la violation constitue un acte illicite au sens de l'article 2, point a) i), de la présente directive », la directive 2006/118/CE (Annexe A). Enfin, la législation "déchets" sera abordée dans une autre subdivision.

A | Des références minimales au milieu souterrain dans les textes relatifs à l'évaluation environnementale

La partie A de l'Annexe VI de la DCE, listant les mesures à inclure obligatoirement dans les programmes de mesures, réfère, en son point iii, à l'ancienne directive 85/337/CEE¹⁴²² relative à l'évaluation environnementale, abrogée et désormais remplacée par la directive 2011/92/UE, refonte de la première et de ses modifications successives. Parce que cette évaluation¹⁴²³ constitue une forme incontournable de prévention, d'autant plus importante qu'elle permet de prévoir les possibles conséquences dommageables de projets¹⁴²⁴ (tels que définis par la directive 2011/92/UE), de plans et de programmes¹⁴²⁵ (directive 2001/42/CE¹⁴²⁶), c'est-à-dire d'opérations d'ampleur, sur l'environnement, il aurait été particulièrement bienvenu qu'elle s'intéresse le plus souvent possible aux eaux souterraines, dont il a été établi que la protection intégrée devait reposer sur un niveau maximal d'évitement des détériorations. Or, certains éléments amènent à douter du caractère suffisant des références à l'eau souterraine dans ces textes et du bien-fondé, à leur endroit, des opérations et planifications exemptées d'une telle évaluation. Certes, les projets, plans et programmes

Liste de la législation communautaire adoptée sur la base du traité CE, dont la violation constitue un acte illicite au sens de l'article 2, point a) i), de la présente directive

¹⁴²² Directive 85/337/CEE du Conseil du 27 juin 1985 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOCE L175 du 5 juillet 1985, pp. 40-48. Elle a été abrogée et remplacée par la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOUE L26 du 28 janvier 2012, pp. 1-21.

¹⁴²³ Au sens de la directive 2001/42/CE, il s'agit d'un processus allant bien au-delà de l'estimation d'impacts éventuels ; *via* l'élaboration d'un rapport sur les incidences environnementales, la réalisation de consultations, la prise en compte dudit rapport et des résultats des consultations lors de la prise de décision, ainsi que la communication d'informations sur la décision (...) » (art. 2, b), ce facteur de décision est aussi vecteur de participation et de communication.

¹⁴²⁴ L'article 1^{er}, §2, a, de la directive de 2011 le définit comme la réalisation soit « de travaux de construction ou d'autres installations ou ouvrages » soit « d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ». L'évaluation représente un préalable obligatoire à l'octroi d'une autorisation au projet envisagé, selon un faisceau de critères déterminant la capacité de nuisance de celui-ci : l'article 2 §1 de la directive dispose ainsi que « les États membres prennent les dispositions nécessaires pour que, avant l'octroi de l'autorisation, les projets susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement, notamment *en raison de leur nature, de leurs dimensions ou de leur localisation*, soient soumis à une procédure de demande d'autorisation et à une évaluation en ce qui concerne leurs incidences (...) ». Notons enfin que la réalisation d'une évaluation est obligatoire pour les projets listés par l'Annexe I, et à la discrétion de l'Etat membre pour ceux énumérés par l'Annexe II.

¹⁴²⁵ L'article 2, a, de la directive de 2001 les conçoit comme « les plans et programmes, y compris ceux qui sont cofinancés par la Communauté (...), ainsi que leurs modifications : élaborés et/ou adoptés par une autorité au niveau national, régional ou local ou élaborés par une autorité en vue de leur adoption par le parlement ou par le gouvernement, par le biais d'une procédure législative, et exigés par des dispositions législatives, réglementaires ou administratives ». L'article 3 de la directive, circonscrivant son champ d'application, dispose que cette évaluation doit en principe être effectuée pour les plans et programmes « susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement » qui emporteraient des incidences sur les zones Natura 2000 ou « qui sont élaborés pour les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture, de la pêche, de l'énergie, de l'industrie, des transports, de la gestion des déchets, de la gestion de l'eau, des télécommunications, du tourisme, de l'aménagement du territoire urbain et rural ou de l'affectation des sols et qui définissent le cadre dans lequel la mise en œuvre des projets énumérés aux annexes I et II de la directive 85/337/CEE pourra être autorisée à l'avenir ». Ceux ne relevant pas de cette énumération pourront également être soumis à une telle évaluation si les Etats déterminent qu'ils seraient susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement.

¹⁴²⁶ Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 *relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*, JOCE L197 du 21 juillet 2001, pp. 30-37.

visés doivent nuire le moins possible à l’«environnement», considéré globalement, ce qui inclut *de facto* l’eau souterraine dans le champ de cette prévention. Mais peut-être la mauvaise connaissance, fréquente, des eaux souterraines et de leur rôle au sein de l’environnement, risque-t-elle, plus que pour d’autres éléments dudit environnement, de conduire à une occultation du sort de celles-ci, faute de les avoir incluses expressément dans les composantes à étudier – les «facteurs», aux termes de la directive de 1985, sur lesquels un projet produirait des effets directs ou indirects (article 3), au nombre desquels figure l’eau¹⁴²⁷. Notre propos est de considérer plus prudent, de la part du législateur de l’Union, de nommer explicitement les eaux souterraines, afin qu’elles ne soient pas négligées du fait de leur relative invisibilité ou, dans certaines contrées, de leur inexploitation. De ce point de vue, la directive de 2011 atteste d’un progrès par rapport à celle de 1985. En effet, là où le texte plus ancien n’appréhendait que les seuls « forages en profondeur », y compris ceux destinés à l’approvisionnement en eau (Annexe II, *b*, 3^{ème} tiret), parmi les projets soumis à évaluation à la discrétion des Etats (ce qui représente donc une prévention aléatoire, selon les appréciations nationales), la directive de 2011 reprend cette disposition en Annexe II, 2, *d*, iii, mais ajoute en Annexe I, dédiée aux projets obligatoirement soumis à évaluation, les « dispositifs de captage ou de recharge artificielle des eaux souterraines lorsque le volume annuel d’eaux à capter ou à recharger atteint ou dépasse 10 hectomètres cubes ». En outre, la directive de 2011 complète l’Annexe II, en ajoutant comme potentiels projets candidats à l’évaluation les « dispositifs de captage et de recharge artificielle des eaux souterraines non visés à l’Annexe I », ce qui vient garantir, au point de vue quantitatif, une prévention la plus large possible des effets directs sur les eaux souterraines des projets. Quant à la directive de 2001 relative aux plans et programmes, si elle ne cite jamais l’eau souterraine, se cantonnant à des dispositions plus générales que la directive relative aux projets, elle pourrait, selon la lecture qui en est faite, servir utilement la protection des eaux souterraines ou, au contraire, la desservir en partie. Lorsque ce texte prône, au stade de la description des « effets notables probables sur l’environnement », d’« inclure les effets secondaires, cumulatifs, synergiques, à court, à moyen et à long termes, permanents et temporaires, tant positifs que négatifs » des plans et programmes (Annexe I, *f*, et note 1), l’on peut saluer l’inscription de l’évaluation dans une temporalité pouvant correspondre à celle des eaux souterraines caractérisées par une dynamique très lente. En revanche, lorsque son article 3 §3 prévoit que les plans et programmes relevant en principe du champ d’application de la directive « qui déterminent l’utilisation de petites zones au niveau local (...) ne sont obligatoirement soumis à une évaluation environnementale que lorsque les États membres établissent qu’ils sont susceptibles d’avoir des incidences notables sur l’environnement », la vigilance doit

¹⁴²⁷ L’Annexe I, *f*, de la directive 2001/42/CE comprend, parmi les informations à recueillir pour l’évaluation, « les effets notables probables sur l’environnement, y compris sur des thèmes comme (...) les sols, les eaux ». Au moins, ici, l’eau est plurielle, contrairement au texte de 1985, ce qui incite à ne pas s’en tenir aux seules eaux de surface.

rester de mise, car la dimension censément « locale » des dispositifs établis par les plans et programmes en question, d'une part, ne préjuge en rien de la gravité ou de l'innocuité des impacts éventuels et, d'autre part, peut s'avérer trompeuse, la configuration du milieu souterrain n'étant pas forcément le miroir de celle en surface. Par ailleurs, il conviendrait également de se méfier du qualificatif de « notable » (c'est-à-dire perceptible, suffisamment considérable pour être remarqué), en ce que la détérioration d'une eau souterraine peut advenir insidieusement, à l'issue d'une concentration par doses infimes.

Le caractère englobant des textes transversaux, protecteurs de l'ensemble des facteurs environnementaux, ne devrait pas empêcher que lesdits textes attirent particulièrement l'attention sur certaines de ces composantes, les plus vulnérables ou celles ne bénéficiant pas d'une considération spontanée de la part des acteurs. D'ailleurs, la tendance observée dans l'évolution de la prévention intégrée de la pollution, autre grande législation à laquelle renvoie la liste, dressée par la DCE, des mesures à inclure dans les programmes de mesures, confirme l'utilité d'appréhender explicitement et à part entière le cas des eaux souterraines, afin de donner une « visibilité » propre à un écosystème-ressource singulier qui, par essence, en manque (**B**).

B | La compréhension désormais évidente de l'importance de la prévention des dommages à l'eau souterraine dans la directive « IPPC »

La partie A de l'Annexe VI de la DCE, listant les mesures à inclure obligatoirement dans les programmes de mesures, réfère, en son point xi, à l'ancienne directive 96/61/CE¹⁴²⁸ *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution*¹⁴²⁹ (« IPPC »¹⁴³⁰), abrogée et désormais remplacée par la directive 2010/75/UE, refonte de la première ainsi que de ses modifications successives. Si en

¹⁴²⁸ Directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution*, JOCE L257 du 10 octobre 1996, pp. 26-40. Elle a été abrogée et remplacée par la directive 2008/1/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2008 *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (version codifiée)*, JOCE L24 du 29 janvier 2008, pp. 8-29, elle-même abrogée et remplacée en 2014 par la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (version codifiée)*, JOUE L334 du 17 décembre 2010, pp. 17-119.

¹⁴²⁹ La prévention et à la réduction intégrées de la pollution consistent à « prévenir, réduire et, dans la mesure du possible, éliminer la pollution due aux activités industrielles » majeures, y compris en empêchant la production de déchets (2^{ème} considérant du préambule et article 1^{er} de la directive 2010/75/UE). L'article 1^{er} affirmant la volonté d'« atteindre un niveau élevé de protection de l'environnement considéré dans son ensemble », par conséquent appréhendé comme un tissu d'interdépendances, « plusieurs approches visant à réduire de manière séparée les émissions dans l'air, dans l'eau ou dans le sol » auraient été « susceptibles de favoriser des transferts de pollution d'un milieu de l'environnement à un autre, plutôt que de protéger l'environnement dans son ensemble » (3^{ème} considérant du préambule). L'ambition englobante du texte justifie donc, plus que jamais, une « approche intégrée » (id.). Cette prévention revêt le plus souvent la forme de la détention obligatoire d'une autorisation par tout exploitant relevant du champ d'application de la directive, autorisation dont l'octroi est conditionné par le respect des exigences de la directive ainsi que des prescriptions générales contraignantes décidées par les Etats membres.

¹⁴³⁰ Integrated Pollution Prevention and Control.

matière d'évaluation environnementale, l'on n'a pu identifier qu'une discrète amélioration de l'attention accordée aux eaux souterraines, l'on observe en revanche, ici, une amplification spectaculaire des références à celles-ci entre les directives de 1996 et de 2010. En effet, l'unique occurrence des eaux souterraines dans le texte de 1996 fait pâle figure en comparaison avec la trentaine de mentions présentes dans le texte de 2010, plus fortement axé sur la protection des eaux souterraines et des sols, sans doute grâce à l'adoption, entre temps, de la DCE et de sa directive fille. L'article 9 de la directive de 1996, seule disposition visant explicitement les eaux souterraines et le sol, fixait les conditions de l'autorisation, parmi lesquelles l'établissement de valeurs limites d'émission pour les « substances polluantes (...) susceptibles d'être émises par l'installation concernée en quantité significative eu égard à leur nature et à leur potentiel de transferts de pollution d'un milieu à l'autre (eau, air et sol) », auxquelles s'ajoutaient, « en tant que de besoin, (...) des prescriptions appropriées garantissant la protection du sol et des eaux souterraines » – une exigence reprise à l'article 14 §1, *b*, de la directive de 2010. Si l'intensification ultérieure de la considération des eaux souterraines au sein de cette législation n'est pas justifiée dans le préambule du texte le plus récent, il est toutefois possible, à partir de ses considérants, d'extrapoler les raisons qui ont motivé le renforcement du dispositif de prévention au bénéfice des eaux souterraines et des sols. L'on peut en avancer deux : l'ancrage spatial, terrestre – premier motif – des « installations »¹⁴³¹ visées par le texte, supports fixes d'activités polluantes, positionnant les sols et les eaux souterraines comme les premiers réceptacles des émissions¹⁴³², mais aussi – second motif – comme vecteurs¹⁴³³ de celles-ci, spécialement lorsque la pollution est diffuse, susceptible de couvrir de plus grandes distances qu'une pollution ponctuelle. La préservation de l'environnement dans son ensemble passe donc prioritairement par la protection de ces deux composantes cruciales. Aussi l'article 14 §1, *e*, prévoit-il que les Etats, dans le but de « détecter une éventuelle pollution du sol ou des eaux souterraines à un stade précoce et de prendre ainsi les mesures correctives appropriées avant sa propagation »¹⁴³⁴, imposent aux exploitants « des exigences appropriées concernant l'entretien et la surveillance à intervalles réguliers des mesures prises afin de prévenir les émissions dans le sol et les eaux souterraines en application

¹⁴³¹ D'après l'article 2 §3, « unité technique fixe, au sein de laquelle interviennent une ou plusieurs des activités figurant à l'annexe I ou dans la partie 1 de l'annexe VII [Dispositions techniques relatives aux installations et activités utilisant des solvants organiques, points 2 à 16], ainsi que toute autre activité s'y rapportant directement, exercée sur le même site, qui est liée techniquement aux activités énumérées dans ces annexes et qui est susceptible d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution ».

¹⁴³² Au sens de l'article 2 §4, une émission s'entend comme « rejet direct ou indirect, à partir de sources ponctuelles ou diffuses de l'installation, de substances, de vibrations, de chaleur ou de bruit dans l'air, l'eau ou le sol ».

¹⁴³³ L'article 14 §1, *a*, fait notamment dépendre la fixation par les Etats membres des valeurs limites d'émission pour les substances polluantes que cette disposition vise, de « leur potentiel de transferts de pollution d'un milieu à l'autre ».

¹⁴³⁴ 23^{ème} considérant du préambule.

du point b)¹⁴³⁵ et des exigences appropriées concernant la surveillance périodique¹⁴³⁶ du sol et des eaux souterraines portant sur les substances dangereuses¹⁴³⁷ pertinentes susceptibles de se trouver sur le site et eu égard à la possibilité de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'installation ». S'il faut saluer que ce système de prévention des atteintes à l'environnement par les activités industrielles et les déchets qu'elles génèrent¹⁴³⁸ fasse la part belle à l'eau souterraine¹⁴³⁹, écosystème-ressource ne recevant pas toujours la considération qu'il mérite, l'on pourrait toutefois pointer quelques insuffisances possibles de la protection octroyée par cette directive, à revoir, éventuellement, dans une démarche de protection intégrée telle que nous l'imaginons. Il conviendrait notamment de réfléchir, comme nous avons pu le proposer antérieurement, à la limitation de l'établissement de valeurs limites d'émission « pour les substances polluantes figurant à l'annexe II et pour les autres substances polluantes qui sont susceptibles d'être émises par l'installation concernée *en quantités significatives* » (article 14 §1, a). Ledit caractère « significatif » continue de susciter le questionnement face à des eaux propices à la concentration¹⁴⁴⁰. Cela dit, il faut reconnaître que l'énumération dressée par l'Annexe II, « Liste des substances polluantes », spécialement sa partie « Eau »,

¹⁴³⁵ Mesures plus précisément destinées à « éviter les fuites, les rejets, les incidents ou les accidents survenant au cours de l'utilisation des équipements ou du stockage », comme l'explique le 23^{ème} considérant du préambule.

¹⁴³⁶ En vertu de l'article 16 §2, « cette surveillance périodique s'effectue au moins une fois tous les cinq ans pour les eaux souterraines et tous les dix ans pour le sol, à moins qu'elle ne soit fondée sur une évaluation systématique du risque de contamination ».

¹⁴³⁷ Définies, en vertu de l'article 2 §18, par renvoi aux critères fixés par l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 *relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006*, JO UE L353 du 31 décembre 2008, pp. 1-1355, « harmonisant les critères de classification des substances et des mélanges, ainsi que les règles relatives à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges dangereux » (article 1^{er} §1, a), afin qu'au sein du Marché intérieur, leur classification se fasse de façon unifiée et que les dangers sanitaires et environnementaux présentés par « ces substances et mélanges puissent être correctement identifiés et communiqués » (10^{ème} considérant du préambule).

¹⁴³⁸ Cf. les articles 46 §5 (« Les sites des installations d'incinération des déchets et des installations de coïncinération des déchets, y compris les zones de stockage des déchets [...] associées, sont conçus et exploités de manière à prévenir le rejet non autorisé et accidentel de toute substance polluante dans le sol, les eaux de surface et les eaux souterraines ») et 52 §1 (« L'exploitant de l'installation d'incinération des déchets ou [...] de coïncinération des déchets prend toutes les précautions nécessaires en ce qui concerne la livraison et la réception des déchets dans le but de prévenir ou de limiter dans toute la mesure du possible la pollution de l'air, du sol, des eaux de surface et des eaux souterraines »).

¹⁴³⁹ Qui, au plan formel, jouissent d'une attention inédite, définies dans la directive, par renvoi de l'article 2 §20 à la DCE, et, avec le sol, font l'objet d'un document spécifique établi par toute installation visée par la directive, le « rapport de base ». Le 24^{ème} considérant du préambule explique qu'afin « de s'assurer que la qualité du sol et des eaux souterraines n'est pas dégradée par le fonctionnement d'une installation, il est nécessaire de déterminer l'état du sol et la contamination des eaux souterraines au moyen d'un rapport de base. Celui-ci devrait être un outil pratique permettant, dans toute la mesure du possible, d'établir une comparaison quantitative entre l'état du site tel qu'il est décrit dans ce rapport de base et l'état du site lors de la cessation définitive des activités, de manière à établir une éventuelle augmentation notable de la pollution du sol ou des eaux souterraines. Le rapport de base devrait dès lors contenir des informations exploitant les données existantes sur les mesures du sol et des eaux souterraines, ainsi que les données historiques ayant trait aux utilisations précédentes du site ».

¹⁴⁴⁰ Notons, à ce propos, que « [l]ors de la cessation définitive des activités, (...) [s]i l'installation est responsable d'une pollution *significative* du sol ou des eaux souterraines par des substances dangereuses pertinentes par rapport à l'état constaté dans le rapport de base (...), l'exploitant prend les mesures nécessaires afin de remédier à cette pollution, de manière à remettre le site dans cet état » (article 22 §3).

rassemble d'ores et déjà, par la généralité de ses éléments, de nombreux polluants, outre ceux mentionnés par l'Annexe X de la DCE, inclus dans ladite Annexe II (Eau, 13). L'on pourrait également regretter que le rapport de base, descripteur de l'état initial du site, ne concerne que le « niveau de contamination du sol et des eaux souterraines par les substances *dangerieuses* pertinentes »¹⁴⁴¹ (article 2 §19), *i.e.* utilisées, produites ou rejetées par l'installation (article 22 §3). Pourquoi ne pas dresser un état des lieux plus global, incluant tous les polluants identifiables sur le site, afin d'anticiper de possibles interactions entre les substances dangereuses pertinentes et d'autres substances, et de pouvoir comparer, avant et à l'issue de l'exploitation, les niveaux d'autres pollutions, non « dangereuses » mais néanmoins nuisibles pour l'environnement ?

L'attention explicitement portée à l'eau souterraine progresse au sein de ces deux grandes législations vouées à la protection de l'ensemble de l'environnement continental, ce qui est encourageant pour la préservation de cette eau stratégique et conforme à la démarche intégrée. L'effort de prévention pourrait naturellement s'intensifier, mais on touche, là encore, à cette limitation fondamentale qu'impose le principe de proportionnalité des coûts... De façon plus surprenante, ce ne sont point les contraintes financières, mais plutôt une méconnaissance curieusement persistante de l'eau souterraine et des impacts qu'elle est susceptible de subir, qui rend incomplète l'intégration au sein même de la législation de l'UE sur l'eau et préjudiciale à une prise en compte intégrale des eaux souterraines dans l'ensemble des textes qu'elle devrait concerner (§2).

§2 | La fortune diverse de l'eau souterraine selon les directives associées à la DCE : entre omission et protection

Parce que l'eau souterraine forme une part conséquente du grand cycle de l'eau, l'on aurait pu s'attendre à ce que la politique de l'eau de l'UE, dont on a pu constater le niveau de détail et de proximité – même imparfaite – avec les connaissances scientifiques pertinentes, n'occulte cette eau dans aucun de ses textes constitutifs. Or, si certains pans du droit dérivé concerné attestent d'une considération satisfaisante de l'eau souterraine, il est regrettable d'observer, particulièrement depuis l'intervention d'une directive-cadre proclamant la nécessité « d'élaborer une politique communautaire intégrée dans le domaine de l'eau »¹⁴⁴², que d'autres continuent d'ignorer l'eau souterraine pour se focaliser sur la seule eau superficielle (A). Nous ne pouvons qu'induire de ce constat que malgré

¹⁴⁴¹ En vertu de l'article 22 §2, « lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes, et étant donné le risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation, l'exploitant établit et soumet à l'autorité compétente un rapport de base avant la mise en service de l'installation ou avant la première actualisation de l'autorisation délivrée à l'installation qui intervient après le 7 janvier 2013 ».

¹⁴⁴² 9^{ème} considérant du préambule de la DCE.

son intérêt, l'existence d'un groupe de travail sur les eaux souterraines de la Stratégie commune de mise en œuvre de la DCE ne gage pas forcément d'une prise en compte du sort de ces eaux dans chacun des textes pertinents relevant de la politique de l'eau (B).

A | Le sort contrasté de l'eau souterraine selon les législations associées à la DCE

Au fil de l'étude, en Première Partie, de l'appréhension des eaux souterraines par le droit de l'Union, que nous avons globalement considérée comme étant trop étroite, nous avons relevé des points d'ancrage forts pour la protection des eaux souterraines, recevant toute l'attention du législateur, comme c'est le cas pour la réglementation des eaux destinées à la consommation humaine, œuvre décisive pour la protection des captages mais aussi des eaux souterraines en général¹⁴⁴³. Cependant, nous avons également aperçu certaines lacunes du droit de l'Union dans la représentation de ces eaux protéiformes, dont l'identification et l'insertion dans un cadre normatif commun peuvent poser problème. Cela mène à des exclusions (l'eau souterraine marine par exemple ne fait pas partie du champ d'application du droit de l'UE) ou à la méconnaissance des circonstances déterminant sa plus ou moins forte vulnérabilité. De telles carences peuvent s'avérer dangereuses pour

¹⁴⁴³ Voir notamment la Partie I, Titre II, Chapitre I^{er}, Section 1, §3 du présent ouvrage. La protection de l'eau, spécialement souterraine, est en outre confortée face à un risque proprement souterrain (recommandation 2001/928/Euratom de la Commission du 20 décembre 2001 *concernant la protection de la population contre l'exposition au radon dans l'eau potable* [notifiée sous le numéro C(2001) 4580], JOCE L344 du 28 décembre 2001, pp. 85-88, 8^{ème} considérant), dont on note avec satisfaction qu'il a été pris en compte (*via* des textes spécifiques, puisqu'il est exclu du champ d'application de la directive 98/83/CE *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine* – cf. Annexe I, Partie C, note 9) malgré son origine naturelle : la concentration dans les eaux souterraines du gaz radioactif nommé « radon ». Issu de la désintégration de l'uranium-238, ce gaz « peut se déplacer relativement librement à travers les milieux poreux, tels que le sol ou les roches fragmentées. Lorsque les pores sont saturés en eau, comme c'est le cas dans les sols et les roches situés sous le niveau aquifère, le radon se dissout dans l'eau qui, ensuite, le transporte » (7^{ème} considérant du préambule). Certaines régions, celles à roches cristallines, présentent un danger réel, avec des concentrations très significatives (5^{ème} considérant). Le risque est uniquement qualifié du point de vue sanitaire (le 9^{ème} considérant informe que le radon dans l'eau domestique entraîne une exposition humaine par ingestion – d'eau du robinet ou en bouteille – et par inhalation – le gaz s'échappant dans l'air ambiant à partir de l'eau de distribution) et non environnemental, du fait de l'origine naturelle du gaz, mais cela devrait peut-être faire l'objet d'une réflexion plus fine, puisqu'il semble que l'action anthropique accroisse les concentrations ; en effet, la recommandation elle-même souligne que les « concentrations élevées sont souvent présentes dans des puits forés individuels, mais aussi, parfois, dans les usines d'eau utilisant des aquifères de la roche ou du sol » et que les « études menées dans les États membres ont montré que les concentrations de radon (...) dans les eaux souterraines peuvent varier de 1 à 50 Bq/l pour les aquifères rocheux dans les roches sédimentaires, de 10 à 300 Bq/l pour les puits creusés dans le sol, et de 100 à 1000 Bq/l dans les roches cristallines » (5^{ème} et 8^{ème} considérants). Notons que désormais, grâce à la directive 2013/51/Euratom du Conseil, du 22 octobre 2013, *fixant des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine*, JOUE L296 du 7 novembre 2013, pp. 12-21, le radon est soumis à une « valeur paramétrique », à savoir « la valeur de substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine au-dessus de laquelle les États membres évaluent si la présence de substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine présente, pour la santé des personnes, un risque qui requiert une action, et, le cas échéant, prennent des mesures correctives (...) contre les rayonnements » (article 2 §4). Afin de prévoir l'occurrence d'un tel risque, l'Annexe II, 2, de la directive commande que les « États membres veillent à ce que des études représentatives soient entreprises en vue de déterminer l'ampleur et la nature d'expositions probables au radon *via* des eaux destinées à la consommation humaine provenant de différents types de sources d'eau souterraines et de puits situés dans différentes formations géologiques ».

L'Homme tout autant que pour l'eau souterraine elle-même. Effectivement, la sous-estimation persistante de son rôle dans les inondations¹⁴⁴⁴ ou autres catastrophes “naturelles” tels des affaissements (mouvements lents) ou des effondrements (mouvements brutaux) de terrain, menace des vies humaines et génère un préjudice économique¹⁴⁴⁵. La disparité de traitement de l'eau souterraine

¹⁴⁴⁴ L'origine souterraine de certaines inondations ne fait l'objet que d'une disposition isolée au sein de l'ensemble de la directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 *relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation*, JOUE L288 du 6 novembre 2007, pp. 27-34 : l'article 6 §7 dispose que « les États membres peuvent décider que, pour les zones où les inondations sont dues aux eaux souterraines, l'élaboration de cartes des zones inondables est limitée au scénario » d'une « crue de faible probabilité » ou « d'événements extrêmes ». Ce postulat apparaît discutable. De telles inondations par remontée de nappe ne sont pas si rares : de manière générale, « plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable » ; le risque grandit également avec l'amplitude de battement (variation de son niveau) annuel de la nappe est importante, « dépendant étroitement du pourcentage d'interstices de l'aquifère » (dans un aquifère « à faible pourcentage d'interstices, il faudra moins d'eau pour faire s'élever le niveau de la nappe d'une même hauteur ») et de la taille desdits vides (dans les roches de forte granulométrie, l'eau circule plus vite). A ces conditions propices liées à la géologie de l'aquifère, peuvent s'ajouter d'autres situations problématiques (des « inondations par phénomène de barrière hydraulique » – cas d'une nappe alluviale de cours d'eau secondaire ne trouvant plus son exutoire dans le cours d'eau principal lorsque ce dernier est en crue – et la « saturation de surface » provoquant des inondations de sous-sols). Au surplus, il a été reconnu que les « aquifères locaux de faible étendue » sont souvent dépourvus d'un réseau d'observation des niveaux d'eau » ; or, « lors d'épisodes pluvieux exceptionnels, ces petits aquifères peuvent déterminer des inondations par remontées et débordement ». Il est donc possible que des inondations soient causées ou aggravées par l'eau souterraine sans que les autorités et les particuliers le sachent. Tout ce qui précède est tiré d'une présentation élaborée par le BRGM, *Remontées de nappes – crues, inondations, ruissellements, débordements, remontées de nappes* (disponible sur <http://www.inondationsnappes.fr/presentation.asp> [DDC : 06.10.16]). Signalons, pour achever ce rapide panorama, que le risque « souterrain » d'inondation s'intensifiera vraisemblablement en zone littorale, du fait de la montée des océans due au réchauffement climatique : « les scénarios climatiques les plus optimistes estiment que le niveau de la mer global augmentera de 50 cm d'ici 2100. Une telle augmentation exposerait plus de 150 millions de personnes à d'importants risques d'inondations. (...) Une étude pionnière révèle en outre que ces risques seraient largement sous-estimés. Le rôle des nappes phréatiques en zone côtière n'avait jusque-là jamais été pris en compte. Il doublerait pourtant la zone inondée. (...) L'inondation des zones côtières par les eaux souterraines est un risque supplémentaire qui précède l'inondation seulement liée à la submersion marine. Ce type d'inondation, pas encore étudié jusque-là, se produit par le déplacement de la nappe phréatique dans les aquifères non confinés, généralement en fonction de la surface de l'océan. Elle se situe au-dessus du niveau moyen de la mer et à une certaine distance du rivage. Si le niveau de la mer augmente, le niveau de la nappe phréatique aussi. » (Delphine BOSSY, *En zone côtière, les eaux souterraines doublent le risque d'inondation*, 14 novembre 2012, Futura-Sciences : <http://www.futura-sciences.com/magazines/environnement/infos/actu/d/climatologie-zone-cotiere-eaux-souterraines-doublent-risque-inondation-42648/> [DDC : 06.10.16]). A la lumière de tous ces éléments, la DCE et sa directive “filiale” apparaissent donc loin de satisfaire à l'objectif d'atténuation des effets des inondations (article 1^{er}, e, de la DCE), faute d'une meilleure inclusion des eaux souterraines.

¹⁴⁴⁵ Voici, là encore, un danger réel, mais assez largement ignoré par le droit de l'Union : l'affaissement de sols en raison d'une surexploitation des eaux souterraines qu'ils contiennent. Ce n'est pourtant pas faute, pour certains parlementaires notamment, d'avoir attiré l'attention de l'UE sur la question... En 1998, un député grec, dressant un bilan effroyable de la gestion des eaux souterraines dans son pays, signalait à la Commission que « sur les 5.000 puits existants, seuls 345 dispos[ai]ent d'un tarif pour l'irrigation, tandis que la surexploitation provoqu[ait] une baisse importante des niveaux hydrauliques et des infiltrations d'eau de mer dans les nappes aquifères, sans compter les risques d'affaissement dans certaines zones » ; mais la Commission n'aborde dans sa réponse que le problème de la salinisation, négligeant la problématique de l'affaissement (question écrite n°1534/98 de Panayotis LAMBRIAS posée le 18 mai 1998 à la Commission, *Pollution des eaux souterraines dans l'Attique*, JOCE C386 du 11 décembre 1998, p. 43). L'on comprendra cette ellipse plus tard ; elle s'explique, dans un contexte antérieur à celui de la DCE, par l'absence de base juridique motivant une intervention en matière quantitative de la part de l'Union. A une question écrite ultérieure (question n°E-1317/00 de Bart STAES posée le 27 avril 2000 à la Commission, *Prélèvement excessif de ressources en eau [communes de San Giovanni in Persiceto et Crevalcore]*, JOCE 072E du 6 mars 2001, pp. 42-43), évoquant « des phénomènes de subsidence (affaissement de terrain de deux mètres environ) dus à un prélèvement excessif des ressources hydriques de la zone par l'entreprise publique de distribution d'eau », et demandant à l'Institution « s'il existe des mesures dans le domaine communautaire visant à prévenir ces phénomènes de subsidence », la Commissaire à l'environnement de l'époque répondra qu'« il n'existe (...) aucune législation communautaire traitant d'aspects quantitatifs tels que les (...) captages excessifs ». Par conséquent, la Commission considère qu'elle ne dispose d'aucune base juridique pour intervenir en la matière ». La DCE, en prévoyant une obligation d'atteindre un bon état quantitatif, devait combler ce manque. Mais ici, ce n'est pas tant la protection de l'eau souterraine qui nous intéresse, que celle de la stabilité des sols et, partant, des constructions

selon les textes formant la politique de l'eau peut être illustrée à travers deux textes emblématiques, adoptés la même année, mais qui, malgré l'impact évident de leur objet sur les eaux souterraines et leur protection, ne leur accordent aucunement¹⁴⁴⁶, sans que cela puisse se justifier, le même degré d'attention. Ainsi, dans notre diptyque exemplatif¹⁴⁴⁷, la directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*¹⁴⁴⁸ contribue-t-elle, *via* la majeure partie de ses dispositions, à la protection des eaux souterraines (1), alors que la directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, *relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*¹⁴⁴⁹ n'évoque même pas leur existence, ce que l'on peut considérer comme regrettable pour un texte portant sur un réseau essentiellement... souterrain (2).

qu'ils soutiennent ; or, de ce point de vue, il semble que l'UE n'ait vraiment abordé le problème ni dans sa législation sur l'eau, ni dans les bribes de législation sur les sols. Si la 2^{ème} ligne d'action « captage de l'eau douce » de la proposition de décision du Parlement et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25 novembre 1996, pp. 1-18, a rappelé que « l'abaissement du niveau de la nappe aquifère [du fait de la surexploitation] peut provoquer un tassement des couches, avec pour conséquence des dommages aux bâtiments et aux installations ou d'autres phénomènes dus à l'affaissement du terrain », elle n'a toutefois pas adopté de solutions spécifiques, laissant ce soin aux Etats membres : comme l'a expliqué la réponse à une question écrite n°1892/97 d'Amedeo AMADEO posée le 4 juin 1997 à la Commission, *Protection et gestion intégrées des eaux souterraines*, JOCE C45 du 10 février 1998, p. 120, « les mesures destinées à (...) prévenir les affaissements des terrains suite au rabattement de la nappe phréatique doivent être adoptées en fonction des conditions locales ». Les Etats membres, depuis le retrait, en 2004, de cette proposition de 1996 relative à la gestion intégrée des eaux souterraines, demeurent de toute façon livrés à eux-mêmes sur le sujet (qui n'est pas forcément abordé comme il se devrait ; le Code français de l'environnement, par exemple, régit les établissements surplombant les cavités souterraines et marnières [article L563-6], mais les aquifères, à l'exception des karstiques, ne relèvent pas de cette catégorie). Vu les nombreuses et gravissimes illustrations des répercussions d'une gestion erratique des eaux souterraines (l'affaissement de Mexico et d'autres capitales latino-américaines, de régions entières en Chine et aux Etats-Unis, de certaines villes italiennes, telles Pise et Venise, etc. – cf. OCDE, *Coûts de l'inaction sur des défis environnementaux importants*, OECD Publishing, 2008, 236 pages – spéc. p. 208 ; *Les sols en Chine, un véritable gruyère qui menace de s'effondrer*, 20-minutes.fr, article du 11.05.2012, <http://www.20minutes.fr/planete/environnement/932933-20120511-sols-chine-veritable-gruyere-menace-effondrer> [DDC : 06.10.16] ; *Le risque mouvement de terrain*, avril 2010, site du Ministère français en charge de l'écologie, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-risque-mouvement-de-terrain.html> [DDC : 06.10.16]), l'Union ne saurait ignorer plus longtemps ces phénomènes, rarement d'origine naturelle, et devrait là aussi donner corps au discours de l'intégration, afin d'assurer la sécurité de ses citoyens et de leurs biens. Au-delà de la sécurité matérielle, cela ferait également sens au plan économique.

¹⁴⁴⁶ Même s'il faudrait sans doute nuancer ce constat apparent, en ce que la directive-cadre sur l'eau, qui impose aux programmes de mesures nationaux d'inclure des mesures au titre de diverses directives relatives à l'eau ou intéressant l'eau, incite probablement les Etats membres à tisser des liens entre les thèmes couverts par ces différents textes même lorsque les législations sectorielles n'ont pas suffisamment mis en évidence lesdits liens.

¹⁴⁴⁷ Ce sont en effet les deux directives relatives à l'eau évoquées par la Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil du 9 mars 2015, *Directive-cadre sur l'eau et directive sur les inondations – mesures à prendre pour atteindre le « bon état » des eaux de l'Union européenne et réduire les risques d'inondation*, COM(2015) 120 final, non publiée au JO, point 3.1 : « Pour réduire la pollution en vue d'atteindre les objectifs de la DCE, il faut d'abord que plusieurs autres directives et règlements soient correctement mis en œuvre. Il s'agit notamment de la directive relative au *traitement des eaux urbaines résiduaires*, de la directive sur les *nitrates*, de la directive sur l'utilisation durable des pesticides et de la directive sur les émissions industrielles, qui jouent un rôle essentiel dans la lutte contre les pollutions ponctuelles et diffuses et devraient donc être prises en compte dans les plans de gestion des bassins hydrographiques et les programmes de mesures ».

¹⁴⁴⁸ Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8

¹⁴⁴⁹ Directive 91/271/CEE du Conseil *relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, du 21 mai 1991, JOCE L135 du 30 mai 1991, pp. 40-52.

1/ L'intérêt marqué pour la protection des eaux souterraines face aux nitrates agricoles

« La pollution diffuse à partir des terres agricoles reste la principale¹⁴⁵⁰ source de nitrates dans l'eau. Les nitrates continuent d'endommager l'environnement par leur contribution à l'eutrophisation¹⁴⁵¹ des eaux côtières et marines et à la pollution de l'eau potable, particulièrement par la contamination des nappes phréatiques », constatait encore l'Agence européenne pour l'environnement en 2004¹⁴⁵². Certes, agents, s'ils sont excessivement concentrés dans l'eau, d'une maladie causée par l'ingestion d'eau hautement contaminée – la méthémoglobinémie¹⁴⁵³ – voire (mais cette assertion est âprement débattue¹⁴⁵⁴) de cancers, les nitrates¹⁴⁵⁵, dérivés pluriels de l'azote naturellement présents dans l'environnement¹⁴⁵⁶, sont aujourd'hui surveillés, avant tout, pour les dégâts

¹⁴⁵⁰ Concomitante à deux autres sources, que sont les rejets ménagers (déchets du corps humain, évacués avec de l'eau, qui peuvent engendrer une contamination si le système de traitement des eaux usées s'avère déficient) et industriels (cf. la directive « IPPC » 2010/75/UE, Annexes I, 4.1, d, 4.2, d, et II, Eau, 11).

¹⁴⁵¹ Phénomène affectant l'eau superficielle défini par l'article 2 §11 de la directive 91/271/CEE comme « l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures qui entraîne une perturbation indésirable de l'équilibre des organismes présents dans l'eau et une dégradation de la qualité de l'eau en question ». Cette altération, d'origine naturelle (cf. *L'eutrophisation*, Dossier sur l'eau du portail web du CNRS, <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/ecosys/eutrophisat.html> [DDC : 06.10.16]) ou humaine (pouvant aggraver, accélérer l'effet de la première), génère des « effets néfastes, tels que l'appauvrissement de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la prolifération d'algues toxiques et la désoxygénation des eaux de fond » [anoxie] (Annexe I, 5, de la directive 2008/56/CE).

¹⁴⁵² Agence européenne pour l'environnement, *Signaux de l'AEE 2004 – Mise à jour de l'Agence européenne pour l'environnement sur des questions sélectionnées*, juin 2004, 36 pages – spéc. p. 10.

¹⁴⁵³ Cette maladie, rare dans les pays développés, principalement infantile (“syndrome du bébé bleu”), mortelle pour les plus jeunes nourrissons, « est causée par la capacité réduite du sang à transporter l'oxygène vital dans l'ensemble de l'organisme » dont l'une « des causes les plus courantes est la présence de nitrates dans l'eau de boisson », qui, dans l'organisme, convertis en nitrites, affecteront le système gastrique et réagiront avec l'hémoglobine. A cet égard, « l'eau des puits dans les zones rurales est un sujet de préoccupation particulière », inquiétude contre laquelle « la surveillance de concentrations de nitrates dans les sources d'eau de boisson inférieures à 50 mg/l est une mesure préventive efficace » (OMS, *Les maladies liées à l'eau : méthémoglobinémie*, doc. préparé pour la journée mondiale de la santé du 07.04.2015 sur la sécurité sanitaire des aliments, http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/methaemoglobin/fr/ [DDC : 06.10.16]).

¹⁴⁵⁴ Cf., pour les tenants d'une parfaite innocuité des nitrates pour la santé, s'appuyant entre autres sur l'argument selon lequel notre corps lui-même produit des nitrates (dits endogènes), et considérant que la norme de 50 mg/litre (Annexe I, Partie B, de l'actuelle directive 98/83/CE, dans la continuité de celle de 1975), scientifiquement infondée : Jean-Louis L'HIRONDEL, Jean L'HIRONDEL, *Les nitrates et l'homme – Le mythe de leur toxicité*, éd. de l'Institut de l'environnement, 1996, 142 pages ; Marian APFELBAUM, *Nitrates : une norme aux pieds d'argile*, La Recherche, n° spécial « Sécurité alimentaire », mensuel n°339, février 2001, p. 31. Une telle position est jugée « irréaliste et dangereuse » par la plupart des associations de protection de l'environnement et les autorités sanitaires – cf. Avis sur l'ouvrage des docteurs L'HIRONDEL émis le 30 janvier 1997 par le Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne, citant le Conseil Supérieur de l'Hygiène Publique de France (www.cseb-bretagne.fr/index.php/telechargements/Eau/Avis/ [DDC : 06.10.16]).

¹⁴⁵⁵ « Le nitrate est un composé inorganique composé d'un atome d'azote (N) et de trois atomes d'oxygène (O). Sa formule chimique est NO₃ (...). Le nitrate est un élément minéral nutritif pour les végétaux et les microorganismes. Pour cette raison, les sels de nitrate comme par exemple le nitrate de potassium (encore appelé salpêtre, de formule KNO₃), le nitrate de sodium (NaNO₃), le nitrate de calcium (Ca(NO₃)₂) ou le nitrate d'ammonium (NH₄NO₃), sont utilisés pour la fabrication de fertilisants azotés » (Damien BANAS, Jean-Christophe LATA, *Les nitrates*, http://pedagogie.ac-limoges.fr/physique-chimie/IMG/pdf/nitrates_universite_paris_sud.pdf [DDC : 06.10.16]). D'où le pluriel nécessaire.

¹⁴⁵⁶ « Naturellement, les eaux superficielles et les sols renferment de l'azote. Celui-ci provient de la fixation de l'azote atmosphérique par certaines espèces végétales (...), par des cyanobactéries et des bactéries. Une fois incorporé par les organismes, l'azote devient matière organique. Lors de la décomposition de cette matière organique azotée, les bactéries présentes dans les eaux et les sols peuvent la transformer en nitrates. Ceci s'effectue dans un premier temps selon le processus d'ammonification qui conduit à la production d'ammonium (NH₄⁺). L'ammonium peut ensuite être transformé en nitrate suivant le processus de nitrification (...). Ces nitrates peuvent alors être assimilés par d'autres organismes (plantes, microorganismes) qui les utilisent pour leurs développements. *Les nitrates étant très solubles dans l'eau, une*

qu'ils infligent aux écosystèmes¹⁴⁵⁷ s'ils ne sont pas contrôlés. Il s'avère ardu de juguler leur rejet dans l'environnement ; la principale source de nitrates est l'activité agricole, sensible pour bien des raisons, que nous aborderons plus avant, à travers l'élevage et la fertilisation des sols mis en culture – le rapport de la Commission de 2013 relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE¹⁴⁵⁸ a rappelé, d'une part, que « le cheptel représente l'une des principales pressions agricoles sur l'environnement », « les fortes concentrations d'animaux au niveau local ou régional [faisant] peser de lourdes menaces sur l'environnement, car la production d'effluents d'élevage est disproportionnée par rapport aux terres disponibles et aux besoins des cultures. Ce déséquilibre génère un excès de nutriments, dont une forte proportion est tôt ou tard rejetée dans l'eau (nitrates et phosphates) [...] si elle n'est pas acheminée hors de la région ». Il a d'autre part souligné que l'utilisation d'engrais minéraux azotés, bien qu'elle se soit amoindrie ces dernières années, demeure colossale¹⁴⁵⁹, mais d'intensité fortement variable selon les Etats membres. La prudence devrait de surcroît précéder la satisfaction procurée par une réduction de ces intrants¹⁴⁶⁰, dans la mesure où le rapport reconnaît que seuls quinze Etats membres parmi les Vingt-sept de l'époque ont transmis des données complètes concernant les rejets azotés. Un constat demeure indéniable : « l'agriculture reste la principale source à l'origine des rejets d'azote dans l'environnement ». Nous reviendrons *infra* sur les moyens opérationnels de limiter la diffusion de nitrates dans l'environnement, *via* l'effort d'amélioration de la synergie entre les politiques environnementale et agricole de l'UE ; à ce stade, tenons-nous-en à l'étude des textes environnementaux mobilisables dans cette lutte et de l'attention qu'ils dédient, ce

fraction est systématiquement exportée vers les écosystèmes aquatiques localisés en aval et vers les nappes en profondeur. Les concentrations en nitrates des eaux souterraines et superficielles sont généralement inférieures à 1 mg.L⁻¹ dans les systèmes exempts d'activité humaine (...). Enfin, une large partie est perdue par les eaux et les sols et transformée par certaines bactéries en suivant le processus de dénitrification : l'azote retourne alors à l'atmosphère en empruntant différentes formes, principalement gazeuses, dont le protoxyde d'azote N₂O, gaz à effet de serre » (id.).

¹⁴⁵⁷ Dans lesquels, en cohérence avec ce que nous avons démontré antérieurement, il conviendrait d'inclure les écosystèmes souterrains, même si leur connaissance actuelle doit encore progresser pour ce faire. « Il se pourrait aussi que l'écologie de ces milieux souterrains soit affectée (bactéries, micro-invertébrés souterrains vivant dans les nappes), mais ceci a été peu étudié jusqu'ici » (France Nature Environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne, *Guide des actions associatives – Qualité des eaux : Pollution diffuse – L'eau au cœur des enjeux*, septembre 2012, fiche thématique 6 : *Les nitrates dans les milieux aquatiques et leurs conséquences*, 4 pages – spéc. p. 3 [http://www.fne.asso.fr/documents/eau/fichesthematiques/c_fiche_6_nitratesmilieuaquatiques.pdf] [DDC : 06.10.16]).

¹⁴⁵⁸ Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen *relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2008-2011*, du 4 octobre 2013, COM(2013) 683 final, non publié (point 2).

¹⁴⁵⁹ « La consommation annuelle d'engrais azotés dans l'Union est actuellement de l'ordre de 11 millions de tonnes – soit près de 30% de moins que le niveau record atteint il y a 25 ans » (id.).

¹⁴⁶⁰ L'économie désigne par ce vocable tout moyen, matériel ou non, contribuant à la production d'un bien. Plus spécifiquement, en agronomie, l'intrant correspond à « l'ensemble des moyens et produits utilisés et consommés pour obtenir une production végétale ou animale. Certains de ces facteurs de production peuvent être des produits de l'exploitation autoconsommés (semences et nourriture des animaux par exemple). D'autres peuvent provenir de l'extérieur de l'exploitation (fertilisants minéraux, amendements basiques, produits phytosanitaires...) » (Christian SCHVARTZ, Jacques DECROUX, Jean-Charles MULLER, *Guide de la fertilisation raisonnée : grandes cultures et prairies*, France Agricole Editions, 2005, 414 pages – spéc. p. 37).

faisant, aux eaux souterraines, qui posent un problème de décalage temporel important entre le tarissement de l'apport polluant et la régénération constatable desdites eaux.

L'Annexe V, 2.4.2, de la directive-cadre sur l'eau prévoit, à fin de surveillance des masses d'eau souterraines à risques, le contrôle de « paramètres fondamentaux » parmi lesquels figure le nitrate¹⁴⁶¹ et, aux points de vue normatif et institutionnel, l'inclusion dans les programmes de mesures des actions exigées au titre de la directive 91/676/CEE « nitrates » (Annexe VI, Partie A, ix) ainsi que son identification en tant que polluant (Annexe VIII, 11). La directive 2006/118/CE, dédiée à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, impose, en tant que NQES, une teneur en nitrates inférieure à 50 mg/litre (Annexe I, 1). Le dépassement du seuil compromettrait le bon état de la masse d'eau souterraine concernée. Mais à vrai dire, c'est toujours la directive 91/676/CEE « nitrates » qui forme l'épine dorsale du dispositif de maîtrise de la prolifération des nitrates dans l'environnement¹⁴⁶². Le préambule de la directive « nitrates », s'il montre que cette question concerne bien plus de composantes de l'environnement que l'eau souterraine, évoquant l'utilité de la lutte contre cette source majeure de pollution diffuse que ces substances pour la protection de l'environnement dans son ensemble (3^e considérant), y compris les « eaux douces »¹⁴⁶³, qu'elles soient superficielles (1^{er} considérant) et/ou souterraines (le 8^e considérant vise « l'ensemble des eaux », de même que les art. 4 §1¹⁴⁶⁴ ou 5 §6¹⁴⁶⁵ et, bien évidemment, l'art. 3 §2, définissant les « zones vulnérables », support géographique clef de l'application des mesures prévues par la directive¹⁴⁶⁶), ainsi que les « ressources vivantes » (6^e considérant), n'en atteste pas moins d'une attention marquée pour les eaux souterraines. La première définition précisée par l'article 2

¹⁴⁶¹ « Les paramètres fondamentaux suivants sont contrôlés dans toutes les masses d'eau souterraine sélectionnées : teneur en oxygène, valeur pH, conductivité, *nitrate*, ammonium ».

¹⁴⁶² En vertu du principe de la *lex specialis*, comme l'a affirmé la jurisprudence, « le régime de protection des eaux contre la pollution résultant des effluents d'élevage ne repose pas sur la directive 80/68 [prédécesseur de la directive 2006/118/CE], concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses, mais sur la directive 91/676, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, dont l'objet est précisément de lutter contre la pollution des eaux résultant de l'épandage ou des rejets de déjections animales ainsi que de l'utilisation excessive d'engrais et qui comporte des mesures de gestion que les États membres doivent imposer aux exploitants agricoles. Or, si l'article 5 de la directive 80/68 était interprété en ce sens que les États membres doivent soumettre à une enquête préalable, comportant notamment une étude hydrogéologique de la zone concernée, l'utilisation des effluents d'élevage comme fertilisants agricoles, le régime de protection institué par la directive 80/68 se substituerait en partie à celui institué par la directive 91/676 » (CJCE, 8 septembre 2005, *Commission c. Espagne*, aff. C-416/02, Rec. p. I-07487, point 107).

¹⁴⁶³ « Les eaux qui se présentent à l'état naturel avec une faible teneur en sels et généralement considérées comme pouvant être captées et traitées en vue de la production d'eau potable » (article 2, a).

¹⁴⁶⁴ Parlant d'« assurer, pour toutes les eaux, un niveau général de protection contre la pollution ».

¹⁴⁶⁵ Cette subdivision d'article dédiée aux programmes de surveillance dispose que « les États membres (...) surveillent la teneur en nitrates des eaux (eaux de surface et eaux souterraines) ».

¹⁴⁶⁶ L'article 2, k, de la directive « nitrates » définit les zones vulnérables comme « les terres désignées conformément à l'article 3 paragraphe 2 », à savoir « toutes les zones connues sur leur territoire qui alimentent les eaux » visées par la directive « et qui contribuent à la pollution ». Supports spatiaux des programmes d'action à établir selon les dispositions de l'article 5 du texte et de son Annexe III – dont nous étudierons le détail *infra* –, elles sont désignées et, au besoin, révisées selon les prescriptions de l'article 6.

est celle des eaux souterraines – invariable depuis, comme nous l’avons constaté antérieurement. Et dès l’exposé de ses motifs, la directive met en évidence la particularité des eaux souterraines : « les conditions hydrogéologiques dans certains Etats membres sont telles qu’il faudra peut-être de nombreuses années pour que les mesures de protection entraînent une amélioration de la qualité des eaux » (13^{ème} considérant). Dans le même esprit, l’Annexe I, B, de la directive, fixant les critères de définition des eaux devant relever de zones vulnérables et, donc, devant faire l’objet de programmes d’action destinés à réduire leur pollution ou à limiter le risque qu’elles soient polluées¹⁴⁶⁷, demande aux Etats membres de tenir compte « des caractéristiques physiques et environnementales des eaux et des terres », particularités que la notion d’aquifère rassemble en un tout singulier. L’on notera pour achever ce tour d’horizon de la considération accordée aux eaux souterraines que le terme de « nappes phréatiques » a été choisi pour l’article 6 §1, a, ii, de la directive, qui impose, pour la désignation puis la révision des « zones vulnérables », que les Etats membres surveillent, sur un an, à intervalle quadriennal, la concentration de nitrates en eaux douces, y compris « au niveau des stations de prélèvement représentatives des nappes phréatiques des Etats membres, à intervalles réguliers, compte tenu des dispositions de la directive 80/778/ CEE ». Pourquoi s’en tenir aux nappes phréatiques, c’est-à-dire celles les plus proches de la surface ? S’agit-il d’une imprécision due à une variation stylistique ou d’une restriction délibérée, de la part du législateur, à ce type d’eaux souterraines ? A défaut de précision dans la jurisprudence ou les rapports de mise en œuvre de cette directive, un simple raisonnement téléologique devrait suffire à retenir la première interprétation ; puisque l’objectif de la directive est de protéger l’ensemble des eaux (souterraines), l’on voit mal comment la surveillance au titre de ce texte se satisferait de points de contrôle ne concernant qu’une fraction de celles-ci. Ce, même s’il apparaît que les nappes phréatiques soient bien plus sujettes à concentrations excessives que les nappes profondes¹⁴⁶⁸.

L’intérêt porté par le législateur de l’Union aux eaux souterraines dans le domaine de la lutte contre les concentrations excessives en nitrates – un intérêt remarquable en ce que cette directive, malgré sa relative ancienneté, accorde une attention explicite et constante à l’eau souterraine, sans

¹⁴⁶⁷ « Si les eaux souterraines ont, ou risquent d’avoir, une teneur en nitrate supérieure à 50 milligrammes par litre si les mesures prévues à l’article 5 ne sont pas prises » (Annexe I, B, 2).

¹⁴⁶⁸ Entre 2008 et 2011, « parmi les différents types de masses d’eaux souterraines, ce sont les nappes captives qui ont présenté la meilleure qualité, près de 85 % des stations ayant enregistré des concentrations de nitrates inférieures à 25 mg par litre. Le pourcentage de stations dépassant 50 mg a été plus élevé pour les nappes phréatiques situées à une profondeur comprise entre 5 et 15 m que pour les nappes phréatiques profondes » (rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen *relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE [...], sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2008-2011*, du 4 octobre 2013, op. cit., point 3). Le 7^{ème} considérant du préambule d’une décision d’exécution (UE) 2015/1499 de la Commission du 3 septembre 2015 *accordant à la Belgique une dérogation demandée, pour la Région flamande, en application de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles [notifiée sous le numéro C(2015) 6058]*, JOUE L234 du 8 septembre 2015, pp. 10-18, a rappelé cette fragilité supérieure en visant « les eaux souterraines peu profondes, qui se régénèrent plus lentement ».

les occulter ou les assimiler complètement dans les dispositifs applicables aux eaux superficielles – se justifie toujours. Selon les chiffres fournis par la Commission européenne dans le dernier rapport en date relatif à l'application de la directive, « pendant la période 2008-2011, 14,4 % des stations de surveillance des eaux souterraines de l'UE-27 ont dépassé 50 mg de nitrates par litre et 5,9 % d'entre elles se sont situées dans une fourchette comprise entre 40 et 50 mg ». Il s'agit d'une légère amélioration par rapport à la période précédente, pendant laquelle 15 % des stations avaient dépassé 50 mg et 6 % s'étaient situées entre 40 et 50 mg »¹⁴⁶⁹. Soit une évolution, certes positive, mais extrêmement lente, qui confirme la nécessité de réduire drastiquement les apports azotés afin que l'environnement et, probablement, la santé humaine n'encourent de risques liés à l'excès de nitrates pendant encore de nombreuses décennies. Le pourcentage d'eaux souterraines affectées ne semble pas très élevé, il est vrai, mais il conviendrait d'affiner l'étude statistique autour du lien entre eaux souterraines affectées par le dépassement de la norme des 50 mg/litre et les besoins locaux en approvisionnement d'eau potable. Cela pourrait effectivement, à échelle plus ou moins localisée, mener à l'abandon de captages¹⁴⁷⁰ d'eau souterraine auparavant exploités à fin de consommation humaine et donc compliquer, enchérir ladite fourniture d'eau. Certains Etats membres de l'Union présentent encore, de ce point de vue, un état catastrophique de leurs eaux souterraines : en Allemagne, plus de la moitié dépassent les 50 mg/l, et à Malte, alors que cela représente la seule ressource en eau douce de l'île, plus des deux tiers sont impropres à l'exploitation du fait d'une nitrification excessive¹⁴⁷¹. De tels chiffres, confortés par le persistant constat de manquements dans le cadre d'un contentieux déjà ancien mais encore vivace¹⁴⁷², devraient éventuellement conduire à durcir les conditions d'octroi et/ou d'application des dérogations¹⁴⁷³ ainsi qu'à renouveler la réflexion autour des causes de nitrification excessive et de solutions viables à ce problème, faute de

¹⁴⁶⁹ Id., point 3.

¹⁴⁷⁰ Cf. par exemple : Direction Générale de la Santé (française), Sous-direction de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation, *Abandons de captages utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine – Bilan Février 2012*, 22 pages – spéc. pp. 11 et 13 (<http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/bil0212.pdf> [DDC : 06.10.16]). D'après ce document : « la principale cause d'abandon de captage est liée à la qualité de la ressource en eau avec 1.958 captages concernés (soit 41 % des captages abandonnés), la rationalisation arrivant en seconde position avec 951 captages concernés (...). Parmi les paramètres qualitatifs, les pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates et/ou pesticides) sont à l'origine du plus grand nombre d'abandon avec 878 captages concernés (soit 19 % des abandons) ».

¹⁴⁷¹ Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen *relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE (...), sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2008-2011*, du 4 octobre 2013, op. cit., point 3.

¹⁴⁷² Par exemple, voir, récemment, l'arrêt de manquement CJUE, 23 avril 2015, *Commission c. Grèce*, affaire C-149/14, pas encore publié au Recueil – en l'espèce, « en n'ayant pas désigné comme zones vulnérables à la pollution par les nitrates plusieurs zones caractérisées par la présence de masses d'eaux (...) souterraines affectées par des teneurs en nitrates excessives (...) », la République hellénique a manqué à ses obligations en vertu de la directive 91/676/CEE (point 42) à l'égard de certaines de ses eaux souterraines (point 32).

¹⁴⁷³ Cf. à titre illustratif, la décision d'exécution (UE) 2015/346 de la Commission du 9 février 2015 *accordant au Royaume-Uni une dérogation demandée pour l'Irlande du Nord en application de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles* [notifiée sous le numéro C(2015) 542], JOUE L60 du 4 mars 2015, pp. 42-47. La Commission, lorsqu'elle accorde une dérogation en vertu de l'Annexe III §2 de la directive, insiste dans sa décision sur un certain nombre d'obligations à respecter pour que ladite dérogation demeure valide, notamment en termes de surveillance et de rapportage. Par exemple, l'article 8 §2 de la décision (UE) 2015/346 dispose

pouvoir considérer, au vu des résultats obtenus à ce jour, la directive “nitrates” comme véritablement efficace. La protection intégrée, en tant que méthode mobilisée vers l’atteinte d’un degré supérieur de protection de l’environnement, ne saurait ni abaisser le niveau de sa protection (le seuil des 50 mg/litre), ni, à l’inverse, ignorer les lourdes et diverses contraintes pesant sur les exploitations agricoles. Notre propos, pour le moment, ne visant qu’à éclairer la prise en compte des eaux souterraines, nous reviendrons sur l’épineux débat autour de l’équilibre à trouver entre ces pôles d’intérêts, opposés sur le court terme mais réconciliables sur le long. A ce stade, l’on ne peut que constater avec un certain degré de satisfaction le fait que la directive ne dissocie point les risques encourus par les eaux de surface et de subsurface en raison de la dispersion de fertilisants¹⁴⁷⁴ – engrais chimiques¹⁴⁷⁵ et effluents d’élevage¹⁴⁷⁶ inclus, par ruissellement, infiltration et, spécialement, épandage¹⁴⁷⁷. En revanche, l’on peut s’interroger à propos des valeurs retenues pour limiter la contamination des eaux par les nitrates, qui, d’une part, ne semblent pas constituer une base stratégique univoque¹⁴⁷⁸ et, d’autre part, paraissent valider un dispositif qui ne tient pas compte du cumul des

que « le sol, les eaux de surface et les eaux souterraines font l’objet d’une surveillance dont le but est de fournir des données sur les concentrations d’azote et de phosphore dans les eaux du sol, d’azote minéral dans les profils de sol et de nitrates dans les eaux de surface et les eaux souterraines, dans des conditions tant dérogatoires que non dérogatoires. La surveillance s’effectue au niveau des exploitations, ainsi que dans les captages agricoles », et le §3 du même article prévoit qu’une « surveillance renforcée est réalisée dans les zones de captage agricoles situées à proximité de masses d’eaux très vulnérables ». L’article 10 de cette décision dispose, lui, que « les autorités compétentes présentent chaque année, au plus tard en juin, un rapport contenant », entre autres informations : « les résultats de la surveillance des eaux souterraines et des eaux de surface, en ce qui concerne les concentrations de nitrates, y compris les informations sur l’évolution de la qualité de l’eau, dans des conditions dérogatoires et non dérogatoires, ainsi que les effets de la dérogation sur la qualité de l’eau, visés à l’article 8, paragraphe 2 », et « les résultats de la surveillance des sols en ce qui concerne les concentrations d’azote et de phosphore dans les eaux du sol et la concentration d’azote minéral dans les profils de sol, dans des conditions dérogatoires et non dérogatoires, visés à l’article 8, paragraphe 2 ». Que les effets de la dérogation soient évalués permet de rappeler – chose qui a pu être oubliée par certains Etats membres, en continue infraction depuis l’entrée en vigueur de la directive “nitrates” – que ce régime d’exception n’a qu’une vocation transitoire, puisqu’est recherchée une transition pacifiée, mais pas moins effective, entre l’excès et la sobriété dans les rejets.

¹⁴⁷⁴ L’article 2, e, de la directive les définit comme « toute substance contenant un ou des composés azotés épandue sur les sols afin d’améliorer la croissance de la végétation (...) ».

¹⁴⁷⁵ L’article 2, f, les définit comme « tout fertilisant fabriqué selon un procédé industriel ».

¹⁴⁷⁶ L’article 2, g, les définit comme « les déjections d’animaux ou un mélange de litière et de déjections d’animaux, même s’ils ont subi une transformation ».

¹⁴⁷⁷ L’article 2, b, définit cette opération comme « l’apport au sol de matières par projection à la surface du sol injection, enfouissement ou brassage avec les couches superficielles du sol ».

¹⁴⁷⁸ Les agriculteurs contestent la rigueur des seuils et la stigmatisation dont ils font l’objet à propos de la concentration de nitrates dans les eaux, alors que les associations de protection de l’environnement militent activement pour que la pratique des premiers soit mieux encadrée qu’elle ne l’est aujourd’hui encore dans certains Etats membres. Ce désaccord serait alimenté par une incompréhension due à des points de focalisation différents, bien que tous deux fondés sur la directive “nitrates” : les associations référerait essentiellement au seuil des 50 mg/l (Annexe I, 2) alors que le monde agricole raisonnerait plutôt à partir de la quantité annuelle maximale de 170 kg d’azote par hectare (Annexe III, 2 et suivants, permettant que ce chiffre varie avec le nombre d’animaux élevés). Cf. Mission AGROBIOSCIENCES, *Les nitrates d’origine agricole, source de tension*, juillet 2013, 11 pages – spéc. p. 8, http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/Nitrates_d_origine_agricole.pdf [DDC : 06.10.16]. Ces deux chiffres sont-ils suffisamment corrélés pour que le résultat assigné aux Etats (ne pas dépasser 50 mg/litre dans l’eau) soit effectivement atteint, quelles que soient les propriétés des sols et des eaux concernés ? Par ailleurs, des divergences d’interprétation peuvent naître en raison de l’imprécision de certaines dispositions de la directive, comme c’est le cas en France, à propos de la qualification des surfaces auxquelles s’applique la limite des 170 kg d’azote épandus par hectare : l’article R211-81 du Code de l’environnement (dont la rédaction est issue de l’article 1^{er} du décret n°2011-1257 du 10 octobre 2011 *relatif aux programmes d’actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d’origine agricole*, JORF n°236 du 11 oct. 2011, page 17097,

apports azotés, quelle que soit leur origine, rurale ou urbaine, ce qui pose particulièrement problème vis-à-vis d'eaux souterraines sujettes aux concentrations insidieuses et d'autant plus persistantes.

Une autre polémique liée à la directive “nitrates” fait rage autour de l'origine réelle de ces substances : le secteur agricole conteste l'idée répandue – relayée, on l'a vu *supra*, par les documents officiels produits par les Institutions et organes de l'UE – que la contamination « azotée » des eaux serait avant tout le fait des agriculteurs. Ceux-ci dénoncent une focalisation excessive sur l'origine agricole des nitrates alors que l'eutrophisation de l'environnement provient également des déchets et rejets urbains. Or, le seuil des 50 mg/litre édicté par la directive, malgré son intitulé (« nitrates de sources agricoles »), pour déterminer son champ d'application, ne discrimine pas véritablement les causes de nitrification des eaux qui relèveront des zones vulnérables¹⁴⁷⁹. Simplement, elle n'apporte comme réponse à cette pollution et, *in fine*, à l'eutrophisation, que des mesures concernant les seules activités agricoles. Aussi conviendrait-il que les autres textes protégeant l'environnement aquatique de l'eutrophisation constituent un corpus intégré, puisque la seule directive “nitrates” n'épuise pas l'ensemble des origines du phénomène, également industrielles et urbaines¹⁴⁸⁰. Cela nous amène à examiner la prise en compte des eaux souterraines dans un autre texte emblématique du droit dérivé dédié à l'eau : la directive relative aux eaux résiduaires urbaines (« ERU ») (2).

texte n°13), applique cette limite aux *surfaces agricoles utiles*, alors que précédemment, cette limite valait pour les *surfaces épandables*, ce qui, selon France Nature Environnement, « va permettre une nouvelle concentration des cheptels dans les zones vulnérables et une augmentation des épandages d'azote » (les SAU représentant une superficie inférieure à l'ensemble formé par les secondes)... Cf. France Nature Environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne, *Guide des actions associatives – Qualité des eaux : Pollution diffuse – L'eau au cœur des enjeux*, septembre 2012, fiche thématique 7 : *Lutte contre les pollutions diffuses par les nitrates*, 3 pages – spéc. p. 3 [www.fne.asso.fr/documents/eau/.../c_fiche_7_luttepollutionnitrates.pdf] [DDC : 06.10.16]. L'Annexe III, 2, de la directive “nitrates” aurait dû, à cet égard, dissiper toute ambiguïté, et éviter la condamnation d'Etats membres se prévalant de ses imprécisions : cf. CJUE, 13 juin 2013, *Commission c. France*, aff. C-193/12, Rec. numérique.

¹⁴⁷⁹ Si l'article 1^{er} de la directive affirme la volonté de « réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles », l'article 3 §2 commande la désignation comme zones vulnérables de « toutes les zones connues sur [le territoire des Etats membres] qui alimentent les eaux » polluées ou à risque « et qui contribuent à la pollution » ; or, l'idée même de contribution indique le concours d'une pluralité de sources. Aussi la Cour de Justice a-t-elle jugé que « pour que des eaux soient considérées comme 'atteintes par la pollution' (...) et que leur désignation comme zone vulnérable s'impose (...), il n'est pas nécessaire que les composés azotés d'origine agricole contribuent de manière exclusive à la pollution. Il suffit qu'ils y contribuent de manière significative » (CJUE, 23 avril 2015, *Commission c. Grèce*, aff. C-149/14, non encore publié au Recueil, pt 36) – ce qui laisse aux Etats membres, sans que cela convienne véritablement à l'application effective de la directive, un large pouvoir d'appréciation : « le droit communautaire ne saurait (...) fournir de critère précis permettant de vérifier dans chaque cas d'espèce si le rejet de composés azotés d'origine agricole contribue de manière significative à la pollution » (CJCE, 29 avril 1999, *Standley*, aff. C-293/97, Rec. p. I-02603, pt 38).

¹⁴⁸⁰ Dans le cadre du contentieux précité, l'Etat défendeur a tenté de justifier la non-assignation de certaines eaux à des zones vulnérables en invoquant, entre autres, « l'absence de lien entre la pollution et l'activité agricole, (...) l'impact d'autres sources, non agricoles, à proximité des points de mesure, la contribution des nitrates d'origine urbaine ou industrielle à la pollution des eaux souterraines (...) » (pt 24). La Cour a rejeté cet argumentaire : la Grèce n'a pas avancé de « données précises susceptibles de remettre en cause (...) le constat de la Commission, selon lequel la contribution des sources agricoles à la pollution par les nitrates dans ces régions est significative » et se voit opposer la jurisprudence *Standley* (pt 36).

2/ Une prise en compte marginale des menaces issues de l'environnement urbain

De manière générale, les nuisances sur les eaux souterraines spécifiquement produites par les zones urbaines, *i.e.* densément peuplées, ne sont pas suffisamment prises en compte. Ce constat découle de l'étude de la directive 91/271/CEE, et sera confirmé à l'abord des carences du droit de l'UE en matière de préservation des sols (sur laquelle nous reviendrons plus avant) et de développement durable des villes¹⁴⁸¹, qui, par ricochet, préjudicent à la protection des eaux souterraines. Pourtant, l'impact des villes sur les quantité et qualité des eaux souterraines est loin d'être anecdotique ; en « contexte urbain, où les pressions anthropiques sont fortes et nombreuses (...) sur les nappes (...) : imperméabilisation, déficits d'alimentation, cloisonnement par les parois moulées¹⁴⁸², rabattements temporaires et permanents des niveaux de nappes¹⁴⁸³, tassement des terrains, fuites des réseaux d'eaux usées et des stockages de substances polluantes, pompes à chaleur... »¹⁴⁸⁴. Nous ne détaillerons pas ici l'ensemble de ces possibles dégradations, mais il faut tout de même souligner le défaut criant de solutions harmonisées au niveau de l'UE en matière d'urbanisme et, *a fortiori*, d'environnement urbain, en raison de l'unanimité requise pour la production de droit dérivé sur de telles questions (urbanisme, aménagement du territoire)¹⁴⁸⁵. Outre cette limitation d'ordre institutionnel, outre le persistant handicap de l'occultation, volontaire ou non, des eaux invisibles¹⁴⁸⁶, il

¹⁴⁸¹ « Mosaïques de bâtiments, de surfaces de desserte et d'espaces verts plus ou moins nombreux qui ont grandi au fil des siècles » (Martin K. OBRIST et alii, *La biodiversité en ville – pour l'être humain et la nature*, publication de l'Institut fédéral suisse de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, Notice pour le praticien n°48, septembre 2012, 12 pages – spéc. p. 2, <http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/12093.pdf> [DDC : 06.10.16]). Chaque pays européen a forgé sa propre définition de la ville, mais certaines constantes atténuent ces variations conceptuelles : des critères tels que la densité et la continuité du bâti, en expansion à partir d'un centre, l'importance de la population, la sphère d'influence économique permettent à la géographie de penser la ville au-delà des conventions arbitraires fixées, dans certains Etats, *via* le statut juridique associé à la notion ou *via* le seuil de population retenu pour reconnaître une agglomération comme telle (*cf.* Jean-Pierre LE GLEAU, Denise PUMAIN, Thérèse SAINT-JULIEN, *Villes d'Europe : à chaque pays sa définition*, Economie et statistique, n°294-295, « Regard socioéconomique sur la structuration de la ville », mai 1996, pp. 9-23.).

¹⁴⁸² « La technique de la paroi moulée (...) consiste en l'exécution d'un ouvrage de béton armé par moulage de béton dans une tranchée ouverte au sein du sol. (...) En présence de nappe phréatique importante, et en association avec une injection de fond ou un substratum étanche, la paroi moulée permet de réaliser de grandes enceintes à l'intérieur desquelles sont effectués les travaux de génie civil, après pompage et rabattement de la nappe » (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, *Ouvrages de soutènement – Recommandations pour l'inspection détaillée, le suivi et le diagnostic des parois moulées et préfabriquées*, 2003, guide technique publié en ligne par l'Institut français des sciences et techniques des réseaux, de l'aménagement et des transports sur http://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LCPC-SOUTMOUL.pdf [DDC : 06.10.16], 68 pages – spéc. pp. 11 et 13).

¹⁴⁸³ Ces rabattements, pouvant être recherchés par le génie civil lorsque des travaux en milieu souterrain rencontrent de l'eau, consistent en une « opération par laquelle on oblige le plan d'eau à s'abaisser localement, donc à se déformer » (CNRTL, « rabattement », B, 3, acception travaux publics – <http://www.cnrtl.fr/definition/rabattement> [DDC : 06.10.16]).

¹⁴⁸⁴ Actes du colloque « *Les nappes d'eau souterraines en contexte urbain* », XIV^{èmes} journées techniques du Comité français d'hydrogéologie (Comité national français de l'IAH), tenu à Lyon du 8 au 10 novembre 2007, 246 pages, disponibles en ligne sur http://www.cfh-aih.fr/aihlyon2007/images/file/Actes_basse_def_tout.pdf [DDC : 06.10.16] (préface, p. ix).

¹⁴⁸⁵ L'article 192 §2 du TFUE prévoit que le Conseil statue à l'unanimité, après consultation du Parlement et du Comité économique et social ainsi que du Comité des régions, à propos des « mesures affectant (...) l'aménagement du territoire » et « l'affectation des sols, à l'exception de la gestion des déchets ». NB : la gestion quantitative des ressources en eau est soumise à la même procédure législative spéciale – nous y reviendrons.

¹⁴⁸⁶ « Les répercussions sur les eaux souterraines de l'urbanisation et d'autres aménagements liés au développement industriel et économique sont rarement perçues au niveau des projets et ont été de ce fait généralement négligées. Si le

faut reconnaître que jusque récemment, l'on avait tendance à considérer les agglomérations comme des zones sacrifiées à nos établissements les plus denses¹⁴⁸⁷ ainsi qu'à nos activités parmi les plus néfastes, ce qui n'encourage guère leur inclusion dans l'environnement ni la réflexion quant à la contribution qu'elles pourraient apporter à sa protection. Cette vision évolue cependant. Des concepts et modélisations inédits émergent, certains textes de l'Union s'y réfèrent¹⁴⁸⁸, éclairant sous un nouveau jour la relation entre aménagement urbain et protection de l'environnement. Des villes ont ainsi offert un havre inattendu à une biodiversité menacée¹⁴⁸⁹. Certes, il apparaît difficile aujourd'hui de fonder une espérance similaire pour la protection de l'eau, qui demeure un objet de consommation, un exutoire pour nos déchets et autres rejets, mais l'on dispose désormais d'une conscience et de connaissances suffisantes pour que la ville devienne plus précautionneuse quant aux perturbations et dégradations qu'elle fait subir à l'eau. Mais des voix s'élèvent afin que l'aménagement urbain assume pleinement sa tridimensionnalité : la croissance spatiale des agglomérations, puisqu'elle est freinée horizontalement, s'accélère verticalement, puisque les villes restent

facteur 'eau' est quelquefois pris en considération, c'est parce qu'il a une incidence directe sur la faisabilité de l'ouvrage et qu'il importe de mettre en place une parade à cette agression de 'l'eau nuisible' » (Lucien MONITION, « Effets de l'urbanisation sur les eaux souterraines », in *Effects of Urbanization and Industrialization on the Hydrological Regime and on Water Quality*, actes du Symposium international éponyme tenu à Amsterdam, du 2 au 7 octobre 1977, sous l'égide de l'UNESCO et de l'International Association of Hydrological Sciences, UNESCO Studies and Reports in Hydrology, n°24, 1977, 572 pages – spéc. pp. 162-166).

¹⁴⁸⁷ L'aménagement du territoire urbain et périphérique exerce une influence sur la protection de l'eau souterraine : la lutte contre l'étalement urbain, qui à l'origine n'est pas vraiment pensée pour la préservation de l'environnement (maintien des zones rurales, rationalisation des coûts d'infrastructures) peut servir la protection de l'eau souterraine lorsque « la ville croît et menace ou 'rattrape' des zones de captage d'eau potable jusqu'alors préservées », ce qui mène le Comité national français de l'IAH à se demander si « la réglementation actuelle concernant l'hydrogéologie urbaine est (...) suffisante » et « perfectible » (Actes du colloque « *Les nappes d'eau souterraines en contexte urbain* », op. cit., page ix). Et, à l'inverse, favoriser la densification des établissements sur les territoires déjà urbanisés pose aussi d'éminents problèmes pour l'eau souterraine, comme l'illustrent bon nombre de villes surpeuplées, notamment en Amérique (cf. Klaus-Peter SEILER [dir.] et alii, *Man's impact on groundwater systems*, V^e volume sur les six que compte l'ouvrage *Environmental Isotopes in the Hydrological Cycle – Principles and Applications*, publié dans le cadre du Programme Hydrologique International par l'Agence internationale de l'énergie atomique et l'UNESCO, pp. 431-488 de celui-ci – spéc. Chapitre 4 « Impact of urbanisation on groundwater », pp. 463-468 [focus sur Caracas (Venezuela)] et en Afrique (cf. Aïssata BOUBAKAR HASSANE, *Aquifères superficiels et profonds et pollution urbaine en Afrique – cas de la communauté urbaine de Niamey (Niger)*, thèse de doctorat en hydrogéologie soutenue sous la codirection de Bouréïma OUSMANE et de Christian LEDUC, le 20 décembre 2010, à l'Université de Niamey, 245 pages), où aux fortes concentrations de pollutions s'ajoutent de gigantesques besoins en eau conduisant à épuiser les aquifères sous-jacents et à déstabiliser les sols.

¹⁴⁸⁸ Cf. par exemple, une communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen *sur une stratégie thématique pour l'environnement urbain*, du 11 janvier 2006, COM(2005) 718 final, n. p., et les textes cités en note 1493 (*infra*).

¹⁴⁸⁹ Les villes peuvent devenir le refuge d'insectes, d'oiseaux, mammifères, etc. dont les zones rurales environnantes, sur-contaminées par la dispersion massive de produits biocides, menacent la survie. Cette opportunité est désormais encouragée par le droit (infra)national (cf., en ce qui concerne la France, l'interaction croissante entre urbanisme et protection de la biodiversité [voir Bernard REYGROBELLET, *La nature dans la ville – biodiversité et urbanisme*, étude du Conseil économique et social, 2007, 172 pages, publiée en ligne sur <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/074000752.pdf> (DDC : 06.10.16)], voire l'émergence d'un « urbanisme écologique », en témoignent la création des « trames vertes et bleues » [voir à ce sujet Teddy ARRIF, Nathalie BLANC, Philippe CLERGEAU, *Trame verte urbaine, un rapport Nature-Urbain entre géographie et écologie*, Cybergeog – European Journal of Geography, document 574, §13], dans l'esprit de ce que l'UE nomme l'« infrastructure verte » [Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe*, COM (2013) 249 final, non publiée] et le droit de l'UE (cf. des projets financés par l'Union, tels qu'« URBANBEES », projet régional français financé par le programme Life + [référence : LIFE08 NAT/F/000478] dédié, entre 2010 et 2014, au maintien des abeilles sauvages en milieux urbains et périurbains).

attractives, y compris en Europe, déjà fortement urbanisée¹⁴⁹⁰, et voient leur population, et donc leur taille, s'agrandir sans cesse¹⁴⁹¹. Or, « cette croissance peut s'opérer en surface, mais également en exploitant le potentiel que le sous-sol offre au développement de la ville »¹⁴⁹². Par ailleurs, en sus de la possible contribution de la gestion de la ville à la préservation ou à l'amélioration de l'environnement, l'on tend parfois à voir celle-ci comme un écosystème¹⁴⁹³ à part entière, caractérisé par un équilibre, un « métabolisme »¹⁴⁹⁴ propres. C'est dans ce contexte, prometteur à l'égard de la protection intégrée, qu'il s'agirait de relire la directive "ERU".

Il faut en effet admettre que les infrastructures urbaines ne sont généralement pas conçues pour préserver les eaux souterraines des menaces, pourtant connues, pesant sur elles en raison des constructions, des activités que celles-ci abritent, ou des réseaux qu'elles surplombent. Les villes et leur développement affectent l'eau souterraine de bien des façons. Bien évidemment, l'eau souterraine est impactée "physiquement", du fait d'une recharge amoindrie par l'imperméabilisation de

¹⁴⁹⁰ « L'Union est densément peuplée, et plus de 70 % de ses citoyens vivent dans des zones urbaines ou périurbaines et sont confrontés à des difficultés spécifiques liées à l'environnement et au climat » (30^{ème} considérant du préambule de la décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020, op. cit.).

¹⁴⁹¹ A titre d'illustration, d'après l'INSEE, en France, « entre 1999 et 2010, la surface du territoire urbain s'est accrue de 19 % » et « depuis le recensement de 1999, la part de la population vivant en ville a augmenté, passant de 75,5 % à 77,5 % » (François CLANCHE, Odile RASCOL, *Le découpage en unités urbaines de 2010 – L'espace urbain augmente de 19 % en une décennie*, INSEE Première n°1364, août 2011, <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1364/ip1364.pdf> [06.10.16]).

¹⁴⁹² Guillaume ATTARD, Thierry WINIARSKI, Yvan ROSSIER, Laurent EISENLOHR, *Impact des ouvrages sur les écoulements d'eau souterraine en contexte urbain*, contribution aux Journées Nationales de Géotechnique et de Géologie de l'Ingénieur (« JNGG 2014 »), Beauvais, 8-10 juillet 2014, 10 pages – spéc. p. 2, disponible en ligne sur <http://www.geotech-fr.org/sites/default/files/congres/jngg/111.pdf> [06.10.16].

¹⁴⁹³ Si le droit de l'Union réfère, dans sa quête de villes « durables », à un « environnement urbain » [cf. les points 90 à 93 de la décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020, op. cit., et l'Annexe III, A, e, du règlement (UE) 1293/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 relatif à l'établissement d'un programme pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE) [...], JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 185-208], qui recouvre en réalité un champ bien plus large que la dimension écologique de celui-ci, qui compose avec la territorialité socio-économique [cf. Pascale METZGER, *Contribution à une problématique de l'environnement urbain*, Cahiers des Sciences Humaines, 1994, 30 (4), pp. 595-619], l'« écosystème urbain », lui, déjà mis en avant dans certaines communautés scientifiques [cf. Teddy ARRIF, Nathalie BLANC, Philippe CLERGEAU, *Trame verte urbaine, un rapport Nature-Urbain entre géographie et écologie*, op. cit., §14 ; Nathalie BLANC, *Des milieux de vie à l'écosystème urbain*, Ecologie & politique, 2/2004, n°29, pp. 99-110 ; Comité français de l'UICN, *Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France*, vol. 2.3 : « Les écosystèmes urbains », septembre 2013, 20 pages, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Panorama-ecosystemes_urbains-m4.pdf (06.10.16)], n'a pas encore pénétré le droit dérivé.

¹⁴⁹⁴ « Aujourd'hui, l'AEE modifie progressivement ses évaluations afin de ne plus seulement prendre en compte des composants urbains autonomes tels que l'utilisation du territoire urbain ou la qualité de l'air, mais favoriser un concept plus global : le métabolisme urbain. Ce concept décrit les fonctionnalités des espaces urbains et permet l'évaluation des conséquences des modèles urbains et des processus d'urbanisation actuels sur l'environnement. Ces évaluations sont essentielles aux décideurs politiques souhaitant exploiter au mieux le potentiel que représente pour l'Europe une utilisation efficace des ressources en zones urbaines » (portail de l'EEA, *Environnement urbain*, <http://www.eea.europa.eu/fr/themes/urban/intro> [06.10.16]). Voir également Jan MINX et alii, *Developing a pragmatic approach to assess urban metabolism in Europe – a report to the European Environment Agency*, février 2011, Climatecon Working Paper Series, n°1/2011, <http://ideas.climatecon.tu-berlin.de/documents/wpaper/CLIMATECON-2011-01.pdf> [06.10.16]. Le métabolisme urbain pense l'espace des villes et de leur « arrière-pays global » (zone d'influence réelle) comme le théâtre de flux, d'échanges physiques (transports, production, consommation), dont la quantification et la distribution devrait permettre de modéliser, à l'aide d'autres paramètres tels que la démographie ou le mode de vie, l'intensité des pressions sur l'environnement impacté par la zone urbaine et la résilience de celui-ci.

la surface, de l'exploitation et/ou l'abandon de captages¹⁴⁹⁵, de l'aménagement d'installations en sous-sol¹⁴⁹⁶, bloquant le flux des nappes et risquant donc d'inonder toutes localisations plus faciles d'accès pour l'eau, de la « canalisation des cours d'eau dans les cités » qui « coupe radicalement la relation naturelle nappe alluviale-rivière qui existait antérieurement »...¹⁴⁹⁷ Le problème des fuites de réseaux de distribution et d'assainissement, qui aurait dû concerner la directive "ERU", renvoie autant à l'impact physique, quantitatif, sur l'eau souterraine (les pertes réalimentent la nappe¹⁴⁹⁸), qu'à l'impact sur la qualité de celle-ci (les polluants présents dans les fuites d'eaux usées contaminent les sols et les eaux souterraines¹⁴⁹⁹). Lesdites pertes constituent un objet permanent d'inquiétude, spécialement en cas de réseaux vétustes, qu'elles soient dues à des casses¹⁵⁰⁰ ou, plus fréquemment, à des fuites proprement dites¹⁵⁰¹. Nous n'aborderons point les pertes du réseau d'adduction,

¹⁴⁹⁵ « Il se peut que des stations de pompes doivent par le fait de l'extension de l'urbanisation être abandonnées. L'arrêt des prélèvements entraînera une remontée des niveaux dont il convient d'apprécier les niveaux pour éviter de créer des préjudices aux fondations des nouveaux quartiers ou l'inondation du sous-sol » (Lucien MONITION, *Effets de l'urbanisation sur les eaux souterraines*, op. cit., p. 163).

¹⁴⁹⁶ Le Parlement européen avait à cet égard demandé « que, lors de l'évaluation des incidences sur les infrastructures souterraines et de surface ainsi que des répercussions des constructions urbaines, les États membres tiennent compte de leurs effets sur le flux naturel des eaux en surface ou en sous-sol » (résolution du Parlement européen sur la communication de la Commission « Vers une stratégie thématique pour la protection des sols », P5_TA(2003)0507, du 19 novembre 2003, JOUE C87 E du 7 avril 2004, pp. 395-399, point 21).

¹⁴⁹⁷ Id. (liste d'impacts tirée de cette contribution).

¹⁴⁹⁸ Au point, parfois, de causer « des problèmes d'hygiène et de géotechnique » (Klaus-Peter SEILER [dir.] et alii, *Impact of urbanisation on groundwater*, op. cit., p. 463).

¹⁴⁹⁹ Cf. L'avis 97/C 89/13 du Comité économique et social, du 29 janvier 1997, sur la « Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines », JOCE C89 du 19 mars 1997, pp. 34-38, point 3.3.1 – évoquant leur pollution diffuse « par les égouts non étanches ».

¹⁵⁰⁰ « Phénomène qui, dès sa détection, conduit à la réparation de la conduite ou du branchement concerné », dès constatation *de visu* ou à la suite d'une campagne de recherche de fuites ; « des casses non repérées peuvent évoluer en casses manifestes sous l'effet de la dégradation progressive de la défaillance. Les casses manifestes peuvent également survenir brusquement sans aucun signe d'existence d'une fuite préalable ». Maints facteurs sont susceptibles d'en favoriser la survenance : « - présence de nappe phréatique ; - mouvements de terrain ; - charges du trafic et du poids des terres transmis aux conduites ; - qualité des remblais et du compactage des sols ; - mouvements de déstabilisation des sols causés par la pose, le remplacement ou les interventions d'entretien d'autres réseaux techniques, ou bien par des travaux de voirie ; - présence de courants vagabonds générés par des installations électriques qui peuvent corroder l'extérieur des conduites et en faire diminuer l'épaisseur ; - variations de températures extrêmes (...) ; - fortes pluies ou alternance de sol très humide ou sec, faisant notamment travailler les argiles ; - agressivité naturelle de certains terrains ; - présence dans le sol de produits corrosifs ou chimiques », auxquels il faut ajouter « la qualité de l'eau transportée », « ses caractéristiques physico-chimiques la [faisant] interagir avec les matériaux des conduites qui peuvent dans certaines conditions se détériorer jusqu'à la casse », et d'autres phénomènes à l'eau s'écoulant dans les canalisations, tels « les variations brusques de débit engendrant des coups de bélier (ouverture/fermeture de vanne trop rapide ou mise en marche/arrêt de pompes) ou l'amplitude de variation de la pression » (Olivier CHESNEAU, *Un outil d'aide à la maîtrise des pertes dans les réseaux d'eau potable : la modélisation dynamique de différentes composantes du débit de fuite*, thèse de doctorat en sciences de l'ingénieur dirigée par Bernard BREMONT, soutenue le 27 novembre 2006 à l'Université de Strasbourg, 228 pages – spéc. pp. 24-25).

¹⁵⁰¹ « Les fuites apparaissent principalement aux joints entre conduites et au niveau des branchements, mais peuvent également s'observer sur les corps de conduites ». Leur volume total inclut « - les fuites sur les conduites d'adduction ou de distribution, incluant les casses, liées à l'état du patrimoine ; - les fuites sur les branchements, incluant les casses, elles aussi à mettre en relation avec l'état du patrimoine ; - les pertes lors du transport de l'eau brute et à l'usine de traitement, en dehors de toute considération patrimoniale en lien avec le réseau de distribution ; - les débordements au niveau des réservoirs de stockage, liés à des dysfonctionnements de gestion des pompes par exemple » (id., p. 27).

de distribution d'eau potable, même s'il s'agit aussi d'un enjeu financier et environnemental¹⁵⁰² pré-occupant à juste titre les pouvoirs publics¹⁵⁰³, car la directive "ERU", dont nous cherchons à évaluer le niveau de synergie avec les autres textes relatifs à l'eau – particulièrement la DCE et la directive "nitrates", ne traite que des eaux usées, *i.e.* du réseau d'assainissement. La ville emporte enfin des effets sur la chimie des eaux souterraines. Leur qualité peut se trouver dégradée en raison de l'essence même de l'espace urbain, surface restreinte de concentration des Hommes. Les polluants s'accumulent, s'additionnent les uns aux autres, du fait de cette intense occupation :

« Les populations urbaines génèrent d'énormes volumes d'eaux usées et rejettent de grandes quantités de déchets solides et liquides tous les jours contenant des matières plastiques, des produits chimiques, de la graisse et de l'huile, des métaux, [du] verre, [du] papier, [des] déchets organiques, etc. (...) Les eaux usées contiennent des sels, des bactéries, du phosphore et de nombreux autres produits chimiques. Le ruissellement des rues et des bâtiments porte également des polluants tels que les bactéries, du pétrole et des produits chimiques qui peuvent entrer dans les eaux souterraines. L'urbanisation apporte aussi avec elle des déchets, des sites de traitement et d'élimination tels que les sites d'enfouissement de déchets solides et des usines de traitement des eaux usées. Ces sources ponctuelles de pollution sont des sites où il existe potentiellement des concentrations de pollution entrant dans les nappes. »¹⁵⁰⁴

La lecture de cette énumération rend évidente l'importance stratégique pour la protection de l'eau souterraine du transport et du traitement des eaux usées, dépositaires d'une part conséquente des pollutions générées par l'environnement urbain, y compris les substances contribuant à l'eutrophisation, telles que les nitrates (mais en quantité plus limitée que dans les zones agricoles) et les phosphates¹⁵⁰⁵, agents d'une eutrophisation provenant donc aussi, sans contestation possible, de sources

¹⁵⁰² Le fait que les réseaux de distribution d'eau potable, si l'on prend l'exemple de la France, « présentent des pertes par fuites de 25% en moyenne », voire « 40% par endroit » (portail du Ministère français en charge de l'environnement, *La diminution des fuites dans les réseaux*, mars 2013, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-diminution-des-fuites-dans-les.html> [DDC : 06.10.16]), représente à la fois un coût financier (de l'eau, éventuellement traitée, pompée est acheminée, au moins partiellement, mais jamais délivrée et donc ne saurait donner lieu à facturation, et dans le même temps, de l'énergie supplémentaire est consommée afin de maintenir une pression suffisante malgré la perte de charge) et environnemental (le volume perdu provoque une surexploitation de la ressource). Cf. O. CHESNEAU, *Un outil d'aide à la maîtrise des pertes dans les réseaux d'eau potable : la modélisation dynamique de différentes composantes du débit de fuite*, op. cit., p. 28.

¹⁵⁰³ En atteste, par exemple, un document récent produit par l'ONEMA, *Réduction des pertes d'eau des réseaux de distribution d'eau potable – Guide pour l'élaboration du plan d'actions (décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 [relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable, JORF n°24 du 28 janvier 2012, p. 1641, texte n°4])*, en novembre 2014, 174 pages, publié en ligne sur http://www.services.eaufrance.fr/docs/Onema_Guide_PlanActionsFuites_BD.pdf [DDC : 06.10.16].

¹⁵⁰⁴ *Les eaux souterraines et l'environnement*, 10^e module du manuel de formation produit par AGW-Net, BGR, IWMI, CapNet, RAOB, et IGRAC, *L'intégration de la gestion des eaux souterraines pour les Organismes de Bassins Transfrontaliers en Afrique*, 14 pages – spéc. p. 6, diffusé en ligne par le BGR : http://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Zusammenarbeit/TechnZusammenarb/Politikberatung_GW/Downloads/Module_10_fr.pdf?__blob=publicationFile&v=8 [DDC : 06.10.16].

¹⁵⁰⁵ Le phosphore est un « corps simple, solide, constitué d'atomes de phosphore (P) » qui « dans la nature (...) n'existe pas sous cette forme » élémentaire, « combiné à d'autres substances ». Ses « composés les plus répandus [sont] les phosphates ; l'atome de phosphore entre dans la composition de certains engrais, détergents et insecticides (le plus sou-

urbaines¹⁵⁰⁶. La bonne gestion des eaux usées apparaît d'autant plus intéressante, qu'en matière de protection des eaux souterraines, figurent, selon les spécialistes, parmi « les mesures les plus faciles à mettre en œuvre », celles, préventives, visant à la « suppression des causes de pollutions ponctuelles (décharges, rejets directs dans le sous-sol d'eaux *résiduelles* et de drainage, amélioration des installations d'*assainissement*) »¹⁵⁰⁷. Mais cette faisabilité technique dépend, outre l'état du droit national¹⁵⁰⁸, de capacités financières fortes et constantes¹⁵⁰⁹, qui peuvent faire défaut, comme le prouve le contentieux persistant autour de l'application intégrale de la directive «ERU»¹⁵¹⁰.

vent sous la forme de phosphates) » (dictionnaire numérique du CNRS autour de l'eau : <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/glossaire/develop.html> [DDC : 06.10.16]). « Parmi les phosphates présents dans l'eau, on distingue couramment : □ les orthophosphates (...), qui sont des sels minéraux de l'acide phosphorique (...); □ les polyphosphates (ou phosphates condensés), qui correspondent à des molécules plus complexes de phosphates minéraux (...); □ les phosphates organiques, qui correspondent à des molécules de phosphates associées à des molécules à bases carbonées, comme dans la matière organique vivante ou morte (animaux, végétaux, microorganismes, etc.). Dans l'eau, les phosphates inorganiques (orthophosphates et polyphosphates) et les phosphates organiques peuvent se retrouver sous formes dissoutes et/ou particulières (associés aux particules en suspension, de sédiment, ou de sol) », les inorganiques se solubilisant dans l'eau à la suite de l'érosion de certaines roches. A cet égard, relevons que « les phosphates sont moins aisément lessivables que les nitrates. Ils s'adsorbent aisément aux particules de sol, de sédiment et aux particules en suspension pour former des complexes organiques ou minéraux. Par conséquent, lors de l'infiltration de l'eau dans les sols, une fraction des phosphates initialement dissous dans l'eau sera retenue par les particules de sol. Une partie est généralement entraînée et contamine les eaux superficielles et les nappes phréatiques ». Cf. Damien BANAS et Jean-Christophe LATA, *Les phosphates*, 6 pages – spéc. p. 1, <http://sylvie.tarantino.pagesperso-orange.fr/LB%20polluant%20habitat/PhosphateLB.pdf> [DDC : 06.10.16].

¹⁵⁰⁶ Cf. la démonstration de la Cour de Justice dans un arrêt CJCE, 23 septembre 2004, *Commission c. France*, aff. C-280/02, Rec. p. I-08573, point 40 : « Les flux d'azote apportés à la mer par la Seine (...) sont à 40 % d'origine urbaine (...). Le gouvernement français soutient que la part des rejets d'azote d'origine urbaine n'était que de 28 % en 2000, mais ne fournit aucun document à l'appui de cette affirmation. Au demeurant, à supposer même que cette part ne soit pas de 40 % mais de 28 %, la Commission resterait fondée à conclure que les rejets d'eaux urbaines résiduelles contribuent de manière significative à l'eutrophisation des eaux de la baie de Seine ».

¹⁵⁰⁷ A. LANDREAU, J.-C. ROUX, *Les nitrates dans les eaux souterraines – Exemples de répartition et d'évolution des teneurs dans quelques aquifères français*, publication du BRGM, sous la référence 84 SGN 361 ENV, décembre 1995, 55 pages – spéc. p. 44, disponible sur <http://infoterre.brgm.fr/rapports/84-SGN-361-ENV.pdf> [DDC : 06.10.16].

¹⁵⁰⁸ Cf., Cour des Comptes européenne, Rapport spécial n°02/2015, *Financement, par l'UE, des stations d'épuration des eaux urbaines résiduelles dans le bassin du Danube : de nouveaux efforts sont nécessaires pour aider les États membres à réaliser les objectifs de la politique de l'Union en matière d'eaux usées*, 64 p. Y sont, outre les problèmes financiers, constamment pointées l'absence de délais et l'incomplétude de fond des dispositions nationales au regard des exigences de la directive «ERU».

¹⁵⁰⁹ Fortes, en raison du coût élevé de l'investissement initial (études, construction/extension du réseau, raccordements, réfection de la voirie), spécialement lorsque les États membres confient la compétence de l'adduction et de la distribution de l'eau potable, puis de la collecte et du traitement des eaux usées aux collectivités locales, qui ne disposent pas toujours des moyens financiers nécessaires, et constantes, en raison des coûts de fonctionnement, d'entretien et d'amortissement (en prévision du renouvellement du réseau, sujet à usure).

¹⁵¹⁰ Depuis la fin 2014, des manquements ont été ou devraient être constatés à l'encontre, respectivement, du Portugal, de l'Espagne, de la France et de la Grèce, pour non-respect de l'obligation d'application intégrale de la directive «ERU». L'un à l'encontre du Portugal, en raison du défaut « systémique » de « mesure de planification visant à appliquer de manière structurée les dispositions de la directive 91/271/CEE », ce qui a pour conséquence l'absence, dans un certain nombre de petites ou moyennes agglomérations, au terme du délai applicable, de traitement secondaire ou équivalent préalable au rejet des eaux urbaines résiduelles (CJUE, 28 janvier 2016, *Commission c. République portugaise*, aff. C-398/14, n. p. au Rec.). D'autres, à l'encontre de l'Espagne, pour manquement à mettre en conformité avec la directive les installations d'assainissement, de traitement et de rejet de certaines agglomérations (CJUE, 10 mars 2016, *Commission c. Royaume d'Espagne*, aff. C-38/15, n. p. au Rec.) et peut-être de la France, faute d'avoir assuré, dix ans après le délai imparti, le traitement secondaire ou équivalent des eaux urbaines résiduelles dans une quinzaine d'agglomérations (recours introduit le 26 juin 2015, aff. C-314/15, *Commission c. France*, JOUE C294 du 7 septembre 2015, p. 39) et de la Grèce, parce que certaines de ses agglomérations fonctionnent toujours avec des réseaux obsolètes au regard des exigences de la directive, « les installations nécessaires n'[ayant] pas été construites ou modernisées de manière appropriée (...) et que, par conséquent, [leurs] eaux urbaines résiduelles (...) ne sont pas soumises, avant d'être rejetées, à

Cette directive, principalement relative au *traitement* des eaux résiduaires urbaines¹⁵¹¹ est évidemment salubre pour l'eau souterraine : cherchant à éviter que les rejets d'eaux usées et les déversements de boues d'épuration n'altèrent l'environnement aquatique¹⁵¹², elle contribue indirectement à la préservation des nappes phréatiques, connectées aux eaux de surface, contre l'excès de substances responsables de l'eutrophisation – menace environnementale justifiant l'identification de « zones sensibles », qui exigent un traitement plus rigoureux des eaux usées. En ce sens, la cohérence avec la directive « nitrates », adoptée la même année, paraît assurée. L'on pourrait toutefois, à propos d'intégration, estimer que la directive « ERU » aurait pu coordonner plus explicitement ses dispositions avec celles des autres textes protecteurs de l'eau, concernant les pollutions autres qu'azotées ou phosphorées susceptibles de pénétrer dans les réseaux de collecte¹⁵¹³. La directive requiert, certes, qu'avant rejet dans le milieu aquatique, un « traitement approprié »¹⁵¹⁴ soit appliqué aux eaux résiduaires des plus petites agglomérations (article 7), qu'un « traitement secondaire »¹⁵¹⁵ ou équivalent soit appliqué aux eaux résiduaires des agglomérations (article 4), et qu'un traitement « plus rigoureux » soit appliqué aux agglomérations situées en zones sensibles (article 5).

un traitement secondaire ou (...) équivalent » (affaire C-320/15, JOUE C328 du 5 octobre 2015, pp. 2-3). Ce dernier Etat membre a d'ailleurs été sanctionné financièrement, du fait du nombre trop important « d'agglomérations ne disposant pas de systèmes conformes de collecte et de traitement des eaux urbaines résiduaires », par un arrêt de manquement sur manquement du 15 octobre 2015, *Commission c. Grèce*, aff. C-167/14, non encore publié au Recueil.

¹⁵¹¹ L'article 2 §1 de la directive définit lesdites eaux comme « les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement ». A vrai dire, l'article 1^{er} de la directive élargit son objet, malgré l'intitulé de celle-ci, à la collecte, au traitement et au rejet des eaux urbaines résiduaires ainsi que des eaux usées provenant de certains secteurs industriels. L'inclusion de la collecte dans son champ d'application est importante, car c'est au cours de cette étape que surviennent les fuites indésirables.

¹⁵¹² Ces résidus de matière plus ou moins sèche constituent l'ultime reliquat des impuretés de l'eau résiduaire traitée avant son rejet dans le milieu. Traitées ou non (article 2 §10), elles peuvent ou non être réutilisées (article 14 §1) en fonction de leur potentielle nocivité pour l'environnement. Leur rejet par déversement dans les eaux de surface – quel qu'en soit le mode, bateaux, conduites... – est interdit à partir du 31 décembre 1998 (article 14 §3). Leur réutilisation, option plus écologique que leur incinération renvoie à l'épandage agricole, façon d'« assurer l'évacuation des boues en toute sécurité d'une manière acceptable pour l'environnement » (Annexe I, C).

¹⁵¹³ La directive « ERU » ne comporte qu'un faible nombre de dispositions référant à d'autres textes (article 2 §9, Annexes I, points B et C, et II, point A) et ne renvoie à aucun en particulier.

¹⁵¹⁴ Tel que défini à l'article 2 §9 : « traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires ».

¹⁵¹⁵ Au traitement primaire, défini par l'article 2 §7, « par un procédé physique et/ou chimique comprenant la décantation des matières solides en suspension ou par d'autres procédés par lesquels la DB05 des eaux résiduaires entrantes est réduite d'au moins 20 % avant le rejet et le total des matières solides en suspension des eaux résiduaires entrantes, d'au moins 50 % », s'ajoute en principe, pour les agglomérations supérieures à 2000 équivalent habitant (sauf possible traitement moins rigoureux en vertu de l'article 6 §2), un traitement secondaire, « par un procédé comprenant généralement un traitement biologique avec décantation secondaire ou par un autre procédé permettant de respecter les conditions du tableau 1 de l'annexe I », à savoir, selon l'importance des agglomérations, exprimée en « équivalent habitant » (article 2 §6 : « charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DB05) de 60 grammes d'oxygène par jour »), soit la réduction plus ou moins conséquente de la demande biochimique ou chimique en oxygène (DCO), ainsi que du total maximum de matières solides en suspension, soit, alternative ouverte par la directive, le respect de certaines concentrations en oxygène et matières solides en suspension. Il s'agit de juguler le niveau d'abondance en micro-organismes ainsi qu'en matières organiques et inorganiques, dont la prolifération, la dégradation ou l'oxydation consommeraient trop d'oxygène et porteraient ainsi atteinte à la biodiversité aquatique.

Mais ce texte, plutôt focalisé plutôt sur les impacts subis par les eaux de surface¹⁵¹⁶ – bien que son article 1^{er} dispose que la directive vise à « protéger l’environnement » dans son ensemble –, n’aborde que subrepticement le problème de la contamination des eaux souterraines du fait de canalisations sujettes à fuites. L’unique mention de la « prévention des fuites » des systèmes de collecte n’apparaît en effet qu’au point A de l’Annexe I de la directive, détaillant les « prescriptions relatives aux eaux urbaines résiduaires » : afin d’assurer cette prévention, « la conception, la construction et l’entretien des systèmes de collecte »¹⁵¹⁷ doivent être « entrepris sur la base des connaissances techniques les plus avancées » mais « sans entraîner des coûts excessifs », ce qui, une nouvelle fois, constitue un défi de taille pour les ingénieurs comme pour les décideurs. Néanmoins, cette disposition affrontant explicitement la question des fuites est confortée par le point C de la même Annexe, requérant d’« assurer que les systèmes de collecte, les stations d’épuration des eaux usées et les équipements connexes ne soient pas endommagés ». Il n’en aurait pas moins été bienvenu d’appréhender expressément, soit dans la directive “ERU”, soit dans la DCE¹⁵¹⁸, la possibilité d’une contamination des nappes par des fuites du réseau de collecte, d’autant que ce motif d’inquiétude n’est pas neuf. En 1996, la proposition de décision relative à un programme d’action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines¹⁵¹⁹, au sujet de la prévention des sources ponctuelles de pollution, incluait parmi les activités « objet de préoccupations particulières » les « installations urbaines rejetant dans l’environnement des polluants solides ou liquides, comme les fosses septiques, *fuites d’égout*, etc. ». Cette lacune, peut-être volontaire, au regard du coût d’entretien et de renouvellement des réseaux, recuse en tout cas l’idée d’une intégration complète entre textes relatifs à l’eau. Et ce, sans parler de la rareté de dispositions relatives à la protection des eaux souterraines en

¹⁵¹⁶ La directive ERU ne comporte aucune mention lexicale des eaux souterraines. Il est vrai que les rejets se font dans les eaux de surface, mais les polluants que contiennent les effluents « finissent par contaminer les aquifères dont ces cours d’eau dépendent » (Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 18). L’Annexe II de la directive, établissant les « critères d’identification des zones sensibles et moins sensibles » nous paraît donc souffrir de l’absence de référence aux eaux souterraines, d’autant que le Conseil Economique et Social européen, dans son avis 90/C 168/16 *sur la proposition de directive du Conseil relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, du 25 avril 1990, JOCE C168 du 10 septembre 1990, pp. 36-40, avait estimé que « l’état de la nappe phréatique devrait également être pris en compte lors de la définition des zones sensibles (Annexe III de l’avis)... Cette relégation au second plan des préoccupations liées à l’eau souterraine est même confirmée au stade du suivi de la mise en œuvre de la directive, par le fait que « la réduction de la pollution des eaux souterraines (...) [n’ait] pas été évaluée dans le cadre de l’étude » réalisée pour les besoins du Septième rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions *sur la mise en œuvre de la directive 91/271/CEE du Conseil relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, du 7 août 2013, COM(2013) 574 final (point 4, p. 10).

¹⁵¹⁷ Utiles pour protéger l’eau souterraine de fuites polluées issues du réseau de collecte, mais aussi nécessaires pour protéger l’eau potable délivrée par le réseau de distribution contre des « eaux claires parasites permanentes », intrusions d’eau de nappe à travers les défauts d’étanchéité du réseau (dus à l’érosion sous l’effet d’effluents agressifs, aux décalages et déboitements de canalisation, aux intrusions de racines, etc.).

¹⁵¹⁸ Parmi les mesures de base imposées par la DCE, figure « toute mesure nécessaire pour prévenir les fuites importantes de polluants provenant d’installations techniques », installations que la directive ne définit pas, mais qui correspondent vraisemblablement à des outils industriels (article 11 §3, l), mais elle ne dit mot d’autres fuites.

¹⁵¹⁹ Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d’action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25 novembre 1996, pp. 1-18 (ligne d’action 4).

contexte d'assainissement individuel¹⁵²⁰, malgré le risque que les systèmes – urbains ou ruraux – non connectés au réseau de collecte et traitement public représenteraient pour lesdites eaux en cas de fuite¹⁵²¹. *In fine*, la protection de l'eau souterraine en ville pourrait surtout passer, dans les années à venir, par la maîtrise la plus efficace possible des coûts d'entretien des réseaux et installations, par exemple en raccourcissant le petit cycle de l'eau – du captage au rejet post-assainissement –, l'idée étant de créer une « boucle *courte* » d'utilisation de l'eau, plus économique en termes de longueur du réseau nécessaire à son transport – donc moins coûteuse à entretenir¹⁵²².

A l'examen de ces deux directives sectorielles tournées, notamment, vers la lutte contre les pollutions azotées de l'eau, le bilan de l'intégration apparaît mitigé. Certes, leur complémentarité semble évidente, révélée par leur communauté d'objet – la lutte, notamment, contre les pollutions azotées de l'eau – et leur contemporanéité. Mais qu'en est-il de leur complémentarité avec les dispositions d'autres textes relatives aux eaux souterraines ? Qu'en est-il, plus largement, de leur prise en compte des risques propres aux eaux souterraines ? La DCE tend à renforcer l'intégration entre les textes de droit dérivé relatifs à l'eau, à travers sa conception des programmes de surveillance de

¹⁵²⁰ La directive "ERU" précise, il est vrai, en son article 3 §1, que « lorsque l'installation d'un système de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'il ne présenterait pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif, des systèmes individuels ou d'autres systèmes appropriés assurant un *niveau identique de protection de l'environnement* sont utilisés » mais, même avec la disparition progressive des fosses septiques et le développement de micro-stations plus performantes, ce « niveau identique » reste hypothétique. Cela dit, cette disposition, bien qu'isolée, représente un progrès par rapport à l'ancienne directive 80/68/CEE, qui excluait de son champ d'application les « rejets des effluents domestiques provenant des habitations isolées, non raccordées à un réseau d'égouts et situées en dehors des zones de protection de captages d'eau destinée à la consommation humaine » (article 2, a).

¹⁵²¹ « De nombreux aquifères en zone urbaine sont pollués par des déchets d'origine humaine, en particulier dans les agglomérations où les connexions au réseau d'égouts sont insuffisantes » (Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 18). Pour ce qui concerne les zones rurales, la menace pesant sur l'eau souterraine trouve une illustration dans un arrêt de la CJCE du 29 octobre 2009, *Commission c. Irlande*, aff. C-188/08, Rec. p. I-00172, à propos des eaux usées domestiques évacuées au moyen de fosses septiques en milieu rural, rappelant, en son point 36, que les dispositions combinées de l'ex-directive 75/442/CEE du Conseil du 15 juillet 1975 *relative aux déchets*, JOCE L194 du 25 juillet 1975, pp. 39-41 (la directive la plus récente en la matière étant la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 *relative aux déchets et abrogeant certaines directives*, JOCE L312 du 22 novembre 2008, pp. 3-30), spécialement ses articles 4 (« Les États membres prennent les mesures nécessaires pour assurer que les déchets seront éliminés sans (...) créer de risque pour l'eau (...) ou le sol (...) ») et 7 (« Les États membres prennent les dispositions nécessaires pour que tout détenteur de déchets (...) en assure lui-même l'élimination en se conformant aux mesures prises en vertu de l'article 4 »), de la directive « ERU » ainsi que de l'ancienne directive 80/68/CEE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses « régissent en partie les eaux usées et les [systèmes de traitement individuels des eaux usées] ».

¹⁵²² Voir par exemple Bernard BARRAQUE, *Les enjeux de l'écologisation de la gestion de l'eau dans les écoquartiers*, Espaces et sociétés, 1/2011 (n°144-145), pp. 209-212. La question étant alors de savoir quelle échelle minimale choisir : « pour les uns, parmi lesquels l'on retrouve fréquemment les promoteurs des écoquartiers, les boucles courtes dans le cycle de l'eau sont essentielles pour rendre la ville plus durable ; elles exigent une forte implication des résidents, ce qui conduit à penser une ville en archipels de quartiers. Pour les autres, c'est la mort du service public avec ses traditions d'égalité et de continuité, et si recyclage des eaux usées il doit y avoir, c'est à l'échelle de la ville entière qu'il faut le faire : c'est ce qu'a choisi Barcelone avec une technologie sophistiquée de recharge de la rivière avec une eau issue de la station d'épuration et filtrée par des membranes ». L'auteur a d'ailleurs souligné dans une interview récente que cette solution a de l'avenir dans les pays appelés à manquer d'eau, moins chère (bien que le procédé de traitement soit similaire), que le dessalement d'eau de mer (<http://www.rfi.fr/emission/20150525-eau-est-elle-une-ressource-menace> [DDC : 06.10.16]).

l'état des eaux¹⁵²³ et l'établissement d'un ou de plusieurs registres nationaux des zones protégées¹⁵²⁴, mais à vrai dire, la mise en cohérence de l'application des législations spéciales demeure, *via* de tels dispositifs, plus formelle que foncière et ne suffit pas à combler d'éventuelles lacunes de ces textes spécifiques – la directive « ERU » dans notre exemple – au regard de la protection de l'eau souterraine. Au-delà de la lettre des textes, il existe pourtant un cadre institutionnel censé, lui aussi, favoriser l'intégration par l'application optimale de la DCE – axe structurant et unificateur de l'ensemble de la législation de l'UE sur l'eau – mais son apport, en ce sens, n'est pas assez déterminant (**B**).

B | La contribution minimale à la cohérence entre textes portant sur l'eau de la « Common Implementation Strategy » et de son groupe de travail sur les eaux souterraines

Précisons avant tout qu'il ne s'agit aucunement ici d'instruire un quelconque procès à l'encontre d'une structure utile, voire salubre, pour la bonne application de la DCE et une meilleure connaissance des particularités de l'eau souterraine ; le propos à suivre vise plutôt à rappeler que la seule existence de cette entité ne saurait suffire à prémunir la législation de l'Union sur l'eau vis-à-vis de défauts d'intégration, de lacunes dans la prise en compte du sort des eaux souterraines au sein de tous les textes potentiellement concernés de la politique de l'eau. C'est pourquoi, une fois présentée la Stratégie Commune de mise en œuvre de la DCE (**1**), nous montrerons que cet organe

¹⁵²³ En vertu de l'article 8 §1 de la DCE, dédié à la surveillance, tous ensemble, de l'état des eaux de surface, de l'état des eaux souterraines et de celui des zones protégées, « les États membres veillent à ce que soient établis des programmes de surveillance de l'état des eaux afin de dresser un *tableau cohérent et complet de l'état des eaux* au sein de chaque district hydrographique », ce qui implique de rassembler les données relatives à l'état écologique et chimique des eaux de surface (ou à leur potentiel écologique), à l'état chimique et quantitatif des eaux souterraines ainsi qu'aux « spécifications contenues dans la législation communautaire sur la base de laquelle une zone protégée a été établie ». A quelles conclusions, cependant, une telle organisation de la surveillance peut-elle aboutir afin de renforcer la synergie entre les textes ? Rien n'est évoqué, à ce sujet, dans la directive-cadre.

¹⁵²⁴ En vertu de l'article 6 de la DCE, créateur du « registre des zones protégées », « les États membres veillent à ce que soient établis dans chaque district hydrographique un ou plusieurs registres de toutes les zones situées dans le district qui ont été désignées comme nécessitant une protection spéciale dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau (...). Le ou les registres comprennent toutes les masses d'eau désignées à l'article 7, paragraphe 1, et toutes les zones protégées couvertes par l'annexe IV ». Peut-être aurait-il été plus efficace en termes d'intégration de s'en tenir à la conception d'un registre unique : la superposition des cartes (dressées en vertu du point 2 de l'Annexe IV de la DCE) liées à telle ou telle catégorie de masse ou de zone protégée aurait sans doute révélé des problématiques communes à différents textes. Le point 1 de l'Annexe IV inclut dans le registre « les types suivants de zones protégées, dont plusieurs sont susceptibles de concerner les eaux souterraines :

- i) les zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine en application de l'article 7 ;
- ii) les zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique ;
- iii) les masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones désignées en tant qu'eaux de baignade dans le cadre de la directive 76/160/CEE ;
- iv) les zones sensibles du point de vue des nutriments, notamment les zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates, et les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/271/CEE, et
- v) les zones désignées comme zone de protection des habitats et des espèces et où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection, notamment les sites Natura 2000 pertinents désignés dans le cadre de la directive 92/43/CEE et de la directive 79/409/CEE.

« para-institutionnel » ne saurait, en soi, garantir que l'eau souterraine reçoive effectivement toute l'attention dont elle devrait faire l'objet en vertu d'une démarche intégrée (2).

1/ La CIS, structure "para-institutionnelle" de mise en œuvre intégrée de la DCE

Le 18^{ème} considérant du préambule de la DCE déclare que « la politique de l'eau nécessite un cadre législatif (...) efficace et *cohérent*. (...) Il y a lieu que la présente directive (...) assure *la coordination, l'intégration* et, à plus long terme, le *développement (...) des structures* permettant la protection et une utilisation écologiquement viable de l'eau dans la Communauté (...) ». Pour ce faire, les Etats membres, soutenus en cela par la Commission et par des organisations non gouvernementales, ont convenu qu'afin de répondre de manière adéquate aux défis lancés par la mise en œuvre de cette somme normative complexe que représente la DCE, une « compréhension » et une « approche » communes seraient cruciales¹⁵²⁵, car l'on pressentait déjà que les difficultés rencontrées au long de la mise en application de la directive-cadre s'avèreraient similaires, voire partagées, en situation transfrontière. Une méthodologie commune éviterait la dispersion des efforts, écarterait le risque de mauvaise application du texte et, partant, celui de conflits. Un tel consensus s'est noué à l'occasion d'une rencontre informelle des Directeurs de l'eau de l'UE et du Directeur norvégien, tenue à Paris les 23-24 octobre 2000, dont les conclusions ont été formalisées, avec le concours de la Commission et après concertation avec les Etats candidats de l'époque, à l'issue d'une rencontre organisée à Stockholm du 2 au 4 mai 2001, *via* la production d'un document stratégique établissant une Stratégie commune de mise en œuvre de la DCE (en anglais, the Water Framework Directive Common Implementation Strategy – « CIS »). Même si la Commission européenne fut partie prenante de la genèse de la CIS et participe à son fonctionnement, il s'agit d'une structure de nature indéterminée¹⁵²⁶, faute d'acte constitutif émanant du droit de l'Union (elle ne saurait être confondue avec

¹⁵²⁵ *Strategic Document as agreed by the Water Directors under Swedish Presidency*, 2 mai 2001, disponible sur <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/pdf/strategy.pdf> [DDC : 06.10.16] (point 2.2).

¹⁵²⁶ Certains auteurs ont souligné la ressemblance entre la CIS et une innovation créée par le Conseil européen extraordinaire de Lisbonne des 23-24 mars 2000, la « Méthode Ouverte de Coordination », outil de facilitation de la mise en œuvre des objectifs de la Stratégie de Lisbonne, vouée à faire de l'UE la première « économie de la connaissance » au monde, « permettant de diffuser les meilleures pratiques et d'assurer une plus grande convergence au regard des principaux objectifs de l'UE » (article 37 des Conclusions de la Présidence du Conseil européen). « Conçue pour aider les Etats membres à développer progressivement leurs propres politiques, cette méthode consiste à :

- ◆ définir des lignes directrices pour l'Union, assorties de calendriers spécifiques pour réaliser les objectifs à court, moyen et long terme fixés par les Etats membres ;
- ◆ établir, le cas échéant, des indicateurs quantitatifs et qualitatifs et des critères d'évaluation par rapport aux meilleures performances mondiales, qui soient adaptés aux besoins des différents Etats membres et des divers secteurs, de manière à pouvoir comparer les meilleures pratiques ;
- ◆ traduire ces lignes directrices européennes en politiques nationales et régionales en fixant des objectifs spécifiques et en adoptant des mesures qui tiennent compte des diversités nationales et régionales ;
- ◆ procéder périodiquement à un suivi, une évaluation et un examen par les pairs, ce qui permettra à chacun d'en tirer des enseignements » (id.).

un comité tel que celui prévu par l'article 21 de la DCE), conçue par les Etats pour eux-mêmes, mais aussi pour les Institutions et autres acteurs¹⁵²⁷ de l'application de la directive-cadre (autorités publiques, organisations intergouvernementales, non gouvernementales, communauté scientifique, usagers de l'eau, etc.)¹⁵²⁸, bien que l'Union ait eu tout intérêt à ce qu'elle voie le jour et malgré que la Commission contribue à son orientation. Il est également intéressant de relever qu'il s'agit d'une « stratégie », terminologie désignant *a priori* une entité immatérielle ; cette absence d'ancrage formel dans le droit dérivé, sans pour autant constituer un objet purement intergouvernemental, lui confère un dynamisme propre, comme l'ont montré l'évolution de la configuration interne de la CIS et la redéfinition régulière de ses objectifs au fil de ses programmes de travail successifs, mis à jour tous les trois ans. Cette transformation continue s'est faite au gré des besoins techniques et scientifiques exprimés par les Etats, confrontés à des difficultés, identifiées au fur et à mesure, variant selon les étapes jalonnant la mise en œuvre de la directive-cadre. De par son statut juridique indéterminé, la CIS ne peut que prétendre éclairer les Etats membres, en développant et clarifiant, « là où cela serait approprié, le support technique et l'information scientifique propres à assister [les acteurs de la politique de l'eau] dans la mise en application de la directive »¹⁵²⁹.

Les contributeurs à cette méthode sont aussi semblables aux acteurs composant la CIS : « l'Union, les États membres, les collectivités régionales et locales, ainsi que les partenaires sociaux et la société civile seront activement associés dans diverses formes de partenariat. Une méthode d'évaluation des meilleures pratiques en matière de gestion des changements sera élaborée par la Commission européenne en coordination avec différents prestataires et utilisateurs, à savoir les partenaires sociaux, les entreprises et les ONG » (article 38). Cf. Gráinne DE BURCA, Joanne SCOTT, *Law and New Governance in the EU and the US*, Bloomsbury Publishing, avril 2006, 440 pages – spéc. p. 227.

¹⁵²⁷ A l'occasion d'une réponse de la Commission à une question parlementaire posée à la fin de l'année 2003, la Commissaire à l'environnement avait listé « les acteurs et les ONG intervenant au niveau stratégique (groupe de coordination stratégique) et/ou opérationnel (groupes de travail) » à cette époque. Cette liste a évidemment pu varier depuis, mais elle n'en donne pas moins une idée des intérêts et des expertises représentés au sein de la CIS :

- ◆ L'Association européenne de l'eau (EWA),
- ◆ Bureau (Union européenne des Associations nationales de Distributeurs d'Eau et de Services d'Assainissement),
- ◆ le Bureau européen de l'environnement (BEE),
- ◆ le WWF (Fonds mondial pour la nature) Europe,
- ◆ l'Union de l'industrie électrique (Eurelectric),
- ◆ le Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Chimique (CEFIC),
- ◆ le Comité des Organisations Professionnelles Agricoles de l'Union européenne/le Comité Général de la Coopération agricole de l'Union européenne (COPA/COGECA),
- ◆ l'UNICE (Union des Confédérations de l'Industrie et des Employeurs d'Europe),
- ◆ l'Association européenne pour la protection des cultures (ECPA),
- ◆ FENACORE (Federation of Mediterranean Irrigation Associations),
- ◆ EPRO (Environmental Platform of Regional Offices).

(Question écrite E-0879/03, posée par Phillip WHITEHEAD [PSE] à la Commission le 21 mars 2003, JOCE 280E du 21 novembre 2003, pp. 110-111, interrogeant notamment la Commission afin de savoir quels acteurs la Commission a associés à l'élaboration de la CIS et quelles dispositions ont été prises pour y impliquer les consommateurs d'eau ; la Commission déplorait, dans sa réponse, que les associations européennes de consommateurs invitées en 2001 à participer à la CIS n'aient point jugé utile de se joindre aux travaux de cette dernière).

¹⁵²⁸ Cf. Philippe QUEVAUVILLER, Anne-Marie FOUILLAC, Johannes GRATH, Rob WARD (dir.), *Groundwater Monitoring*, John Wiley & Sons, 2009, 450 pages – spéc. p. 369, et OCDE, *OECD Studies on Water – Water Resources Governance in Brazil*, septembre 2015, 280 pages – spéc. p. 88 (box 2.14 « Key role of stakeholders in the CIS for the EU Water Framework Directive »).

¹⁵²⁹ *Strategic Document as agreed by the Water Directors under Swedish Presidency*, op. cit., point 2.2.

La CIS s'acquitte de cette tâche en produisant un certain nombre de documents d'orientation et de rapports, en réponse aux besoins identifiés par la rencontre de Paris, cités par le « document stratégique » fondateur de la CIS, dont bon nombre visent l'accomplissement de l'intégration :

- ◆ « La nécessité de partage d'information entre Etats membres et Commission européenne ;
- ◆ Le besoin d'informer et d'impliquer le public ainsi que de promouvoir la connaissance publique des éléments clés de la DCE et des problématiques liés à sa mise en œuvre ;
- ◆ Le besoin d'assurer la *cohérence* entre l'application de la DCE et celle des autres politiques sectorielles et structurelles ;
- ◆ Le besoin d'assurer la *cohérence* entre les mises en œuvre de la DCE, des autres directives sur l'eau ainsi que des directives orientées 'process and product' ;
- ◆ Le besoin d'intégrer les activités relevant de différentes problématiques horizontales afin de permettre le développement effectif de plans de gestion de district hydrographique et l'application de la DCE ;
- ◆ Le besoin d'un renforcement des capacités dans les Etats membres pour une application effective de la DCE ;
- ◆ Le besoin d'impliquer les parties prenantes et la société civile dans l'application de la DCE ;
- ◆ Le besoin de promouvoir une position commune envers les Etats candidats d'Europe centrale et orientale à l'égard de leur possible implication dans les travaux – cruciale pour les districts hydrographiques partagés ;
- ◆ Le besoin d'établir des groupes de travail et de développer une orientation informelle ainsi que des documents de support à propos des éléments clés de la DCE »¹⁵³⁰.

Les objectifs de la CIS tels qu'actualisés par le programme de travail 2016-2018 s'inscrivent toujours dans la continuité de ces axes primordiaux, l'accent demeurant mis sur le progrès de la cohérence au sein même de la politique de l'eau ainsi qu'entre celle-ci et les autres politiques – environnementales ou non – concernées : sur les trois ans à venir, « la CIS devrait contribuer à :

1. Améliorer la mise en œuvre de la DCE ainsi que sa coordination avec l'application d'autres directives liées à l'eau, et faciliter celle de la directive 'inondations', en particulier en vue de la mise à jour des plans de gestion de districts et des plans de gestion des risques d'inondation à l'horizon 2021 ;
2. Accroître l'intégration des objectifs de la politique de l'eau et des autres politiques environnementales et sectorielles, en particulier celles de la nature, de l'agriculture, du transport, de l'énergie, de la prévention des risques et catastrophes naturelles, de la recherche et du développement régional ;
3. Contribuer, autant que nécessaire, à combler les possibles lacunes et à identifier les améliorations potentielles au sein du cadre législatif de l'UE relatif à l'eau, notamment en vue de la révision de la DCE à l'horizon 2019 »¹⁵³¹.

¹⁵³⁰ *Strategic Document as agreed by the Water Directors under Swedish Presidency*, op. cit., point 2.3. Traduction non officielle.

¹⁵³¹ CIS, *Work Programme 2016-2018, as agreed by Water Directors at their meeting in Luxembourg on 25 November 2015*, point 2 (<http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/pdf/Work%20Programme%202016-2018.pdf> [DDC : 06.10.16]).

Ainsi la promotion de l'intégration apparaît-elle, de façon constante, comme l'une des raisons d'être majeures de la CIS, les Etats membres ayant rapidement développé une conscience claire du caractère incontournable de cette approche prescrite par la directive-cadre, avantageuse pour l'ensemble des acteurs, s'ils voient leurs intérêts exprimés et pris en compte et sont à même de déployer leurs actions à l'aune de législations censément dénuées de contradictions – cohérence qui leur assurerait une sécurité juridique maximale. Si la CIS peut incontestablement aider les acteurs européens de l'eau à dessiner une gestion/protection mieux intégrée, il lui est impossible d'offrir une quelconque garantie effective (juridique) de la cohérence entre politiques (*cf.* l'article 7 du TFUE) et du respect du principe d'intégration de l'article 11 du TFUE. Il s'agit en effet d'une mission de nature constitutionnelle, assumée par des Institutions dotées de compétences dont ne saurait disposer une structure au statut mal défini et aux capacités d'intervention limitées à la production d'orientations (« *guidance documents* » établis à partir des meilleures pratiques, des données scientifiques et techniques disponibles et des échanges d'expériences). Cette dimension du travail de la CIS, certes conforme à la logique du Livre Blanc sur la gouvernance européenne¹⁵³², ne doit pas laisser prospérer l'illusion qu'une réflexion profonde sur le fonctionnement des Institutions participant au processus législatif, au premier rang desquelles la Commission, serait superflue.

Ce que la CIS, avec les modestes moyens juridiques dont elle dispose, tenterait de faire en aval, une fois les textes adoptés et appelés à être appliqués, la Commission européenne, détentrice d'un quasi-monopole de l'initiative législative¹⁵³³, le ferait avec bien plus d'efficacité et d'assurances en amont¹⁵³⁴. Il existe certes des mécanismes, plus ou moins institutionnalisés, aptes, idéalement, à préserver la cohérence de l'action simultanée des diverses directions générales de la Commission. Mais les politologues ont montré que la réalité du travail au sein d'une Commission segmentée en Directions Générales (DG)¹⁵³⁵ n'atteste pas véritablement de cette capacité, en raison d'un certain

¹⁵³² D'après lequel « la voie législative n'est souvent qu'une partie d'une solution plus vaste, combinant des règles formelles avec d'autres, non contraignantes, telles que recommandations, lignes directrices (...) » [Commission européenne, *Gouvernance européenne – Un livre blanc*, 25 juillet 2001, COM(2001) 428 final, JO C 287 du 12.10.2001, pp. 1-29].

¹⁵³³ Ce, en vertu de l'article 17 du TUE : 1. La Commission promeut l'intérêt général de l'Union et prend les initiatives appropriées à cette fin. (...) 2. Un acte législatif de l'Union *ne peut être adopté que sur proposition de la Commission, sauf dans les cas où les traités en disposent autrement*. Les autres actes sont adoptés sur proposition de la Commission lorsque les traités le prévoient. Cette initiative peut être provoquée par le Parlement (*cf.* l'article 225 du TFUE, s'il décide à la majorité de saisir la Commission) ou relever de la compétence d'autres Institutions dans certains cas spécifiques (article 289 §4 du TFUE : « Dans les cas spécifiques prévus par les traités, les actes législatifs peuvent être adoptés sur initiative d'un groupe d'États membres ou du Parlement européen, sur recommandation de la Banque centrale européenne ou sur demande de la Cour de justice ou de la Banque européenne d'investissement »).

¹⁵³⁴ De manière générale, la CIS, à bien des égards, ne saurait substituer son action à celle de la Commission ; dans son *Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe*, du 14 novembre 2012, COM(2012) 673, *op. cit.*, point 2, celle-ci reconnaît que « le fait de s'appuyer sur la stratégie commune de mise en œuvre ne signifie pas pour autant que la Commission renonce au rôle qu'elle doit jouer pour faire appliquer la réglementation relative à l'eau. En fonction des progrès réalisés par les États membres pour combler les déficiences de mise en œuvre, (...) [il] est (...) possible qu'il faille envisager des initiatives législatives ». A ce stade, il revient alors à la Commission de défendre l'intégration.

¹⁵³⁵ La Commission comprend aussi des Services, des Offices, des Centres...

nombre de tensions inhérentes à la constitution même de la Commission. En théorie, l'un des services centraux de la Commission, le Secrétariat général, veille, auprès du président de la Commission, à la cohérence du travail réalisé par les DG, au plan juridico-administratif (gestion du processus décisionnel collégial) mais aussi politique (surveillance de l'adéquation entre la mise en œuvre des politiques et les priorités programmatiques de la Commission)¹⁵³⁶. Par ailleurs, le règlement intérieur de la Commission¹⁵³⁷, en son article 16, premier alinéa, autorisant la constitution de cabinets chargés d'assister les Commissaires « dans l'accomplissement de leurs tâches et dans la préparation des décisions de la Commission », offre une autre opportunité de faire converger les travaux menés par les diverses DG. Il apparaît en effet que lesdits cabinets soient « responsables de la surveillance, au nom de leur Commissaire, de l'activité des autres départements de la Commission ». Ils donnent corps, ce faisant, au principe dit de collégialité¹⁵³⁸ et, parce ce qu'ils permettent « à chaque Commissaire de contrôler les développements hors de leur département, contribuent à l'intégration horizontale à l'intérieur du domaine politique de la Commission »¹⁵³⁹. Néanmoins, de tels facteurs d'intégration ne suffisent probablement à l'égard d'une structure aussi plurielle que celle de la Commission, perçue comme une « organisation poreuse (...) au sein de laquelle différents styles d'administration et différentes approches normatives sont en lutte pour la domination »¹⁵⁴⁰ ou, de façon plus neutre, « comme une multi-organisation ou comme un groupe d'institutions plutôt que comme une entité monolithique », « un système politique à part entière plutôt que comme un acteur mû par une volonté unique »¹⁵⁴¹. C'est pourquoi des conflits inter-DG peuvent survenir, et c'est pourquoi l'art du compromis semble constamment pratiqué¹⁵⁴² au cours de la préparation des propositions législatives, car sous peine de paralyser l'Institution, il faut mettre

¹⁵³⁶ « □ Définir les objectifs et priorités stratégiques de la Commission et en orienter les politiques *transversales* ; □ coordonner, animer, conseiller et arbitrer, en vue de garantir la *cohérence*, la qualité et l'exécution des politiques, de la législation et des activités dans tous les domaines d'action et services de la Commission ; □ contribuer au fonctionnement *harmonieux* de la Commission en planifiant, programmant et exploitant un registre moderne et efficace (...) » (Portail web de la Commission européenne, « Les missions du Secrétariat général », dernière mise à jour au 12 décembre 2014, http://ec.europa.eu/dgs/secretariat_general/mission/index_fr.htm [06.10.16]) représentent les missions administratives et politiques du Secrétariat favorisant la cohérence des travaux de la Commission.

¹⁵³⁷ Règlement intérieur de la Commission du 29 novembre 2000, C(2000) 3614, JOCE L308 du 8.12.2000, pp. 26-34.

¹⁵³⁸ Principe de fonctionnement et de responsabilité qui « repose sur l'égalité des membres de la Commission dans la participation à la prise de décision et implique, notamment, d'une part, que les décisions soient délibérées en commun et, d'autre part, que tous les membres du collège soient collectivement responsables, sur le plan politique, de l'ensemble des décisions arrêtées » (CJCE, 23 septembre 1986, *AKZO Chemie BV et AKZO Chemie UK Ltd c. Commission*, aff. 5/85, Rec. p. 2585 – point 30). Ce principe est aujourd'hui entériné en droit primaire par l'article 17 du TUE (§6, b, et §8).

¹⁵³⁹ Thomas CHRISTIANSEN, *Les tensions de la gouvernance européenne : l'administration politisée et la responsabilité multiple au sein de la Commission européenne*, Politiques et management public, vol. 15, n°3, 1997, pp. 187-210 – spéc. p. 197.

¹⁵⁴⁰ Citation de David COOMBES par Michelle CINI, *La Commission européenne : lieu d'émergence de cultures administratives – l'exemple de la DG IV et de la DG XI*, Revue française de science politique, 46^e année, n°3, 1996, pp. 457-473 (p. 459).

¹⁵⁴¹ Citation, en ce qui concerne la deuxième expression, de John PETERSON par Michelle CINI, *La Commission européenne : lieu d'émergence de cultures administratives – l'exemple de la DG IV et de la DG XI*, op. cit., p. 460.

¹⁵⁴² Marc ABELES, Irène BELLIER, *La Commission européenne : du compromis culturel à la culture politique du compromis*, Revue française de science politique, 46^e année, n°3, 1996, pp. 431-456 – spéc. p. 431. D'autres évoquent un « marchandage continu » pour décrire l'activité quotidienne à Bruxelles (Thomas CHRISTIANSEN, *Les tensions de la gouvernance européenne : l'administration politisée et la responsabilité multiple au sein de la Commission européenne*, op. cit., p. 192).

d'accord des directions générales ayant développé « leur propre style de politique, leurs propres méthodes de travail et leurs propres objectifs politiques et organisationnels » et, au-delà de la question de ces « cultures » particulières, visant à « préserver ce qu'elles considèrent comme leur sphère d'influence politique propre, cherchant même dans certains cas à 'voler' des compétences politiques à d'autres secteurs de la Commission »¹⁵⁴³. On peut tout à fait imaginer qu'entre services de la DG Environnement, puisque l'on se focalise sur l'environnement ici, pareils cloisonnements et/ou liens interservices et pareilles “tractations” peuvent avoir lieu. En telle situation, l'intégration ne manque assurément pas de bousculer ce fractionnement constitutif et d'aviver les craintes liées aux empiètements de compétence... Il nous semble pourtant que l'intégration nécessaire à la protection de l'eau (cela valant pour l'environnement en général) devrait s'ancrer “organiquement” dans la structure même de l'Institution douée de l'initiative législative. Puisque, selon toute vraisemblance, l'égalité postulée par la collégialité n'est que théorique, à en croire les suspicions liées aux inégalités de capacité d'influence entre DG¹⁵⁴⁴, ne serait-il point opportun de redéfinir le champ couvert par la DG Environnement (amputée, par exemple, de l'action climatique, confiée à une autre DG !), afin de lui reconnaître tout le poids qui devrait être le sien et, surtout, de mettre en place un mécanisme interne de contrôle du respect de l'article 11 du TFUE dès le stade de l'élaboration des textes¹⁵⁴⁵ ? L'existence de ce principe d'intégration va effectivement plus loin que l'acte politique d'arbitrer les intérêts ; il s'agit d'une garantie juridique accordée à l'environnement, qu'il s'agit de matérialiser.

Le défi est déjà de taille, dépassant de loin, naturellement, la seule protection de l'eau souterraine. A supposer que l'intégration soit garantie par des mécanismes institutionnels concrétisant, au sein de la Commission, ou, plus particulièrement, au sein de la DG Environnement, les vœux pieux exprimés par la lettre des droits primaire et dérivé, encore faudrait-il s'assurer que les problématiques spécifiques aux eaux souterraines soient entendues et incluses dans les travaux de la CIS,

¹⁵⁴³ Michelle CINI, *La Commission européenne : lieu d'émergence de cultures administratives*, op. cit., p. 460.

¹⁵⁴⁴ A titre d'exemple, cf. l'article de presse écrit par Arthur NESLEN (traduit par Manon FLAUSCH), *Un rapport sur les perturbateurs endocriniens caviardé à la Commission*, The Guardian-EurActiv.fr, 6 février 2015 (<http://www.euractiv.fr/sections/climat-environnement/un-rapport-sur-le-perturbateurs-endocriniens-caviarde-la-commission> [06.10.16]) : « Selon une théorie popularisée par le film 'Endocrination' ['Endoc(t)rinement'], la DG SANCO agit en tant que mandataire de l'industrie et protège ses intérêts lors de l'élaboration des politiques européennes. 'Nous nous sommes beaucoup querellés avec SANCO', confirme une source de la Commission. 'À un moment donné, le secrétaire général a dû intervenir pour interrompre le processus (...). On nous a dit que nous devons nous mettre d'accord, SANCO et nous [ENV], mais quand les deux DG sont finalement arrivées à un accord, à contrecœur, le processus a encore été bloqué par le secrétaire général ». Au final, « 'Nous étions prêts à appliquer les critères et les stratégies proposés dans le rapport, mais le bureau du Secrétaire général nous a dit d'oublier tout cela', a confié au Guardian une source au sein de la Commission. 'Dans les faits, ces critères ont été enterrés. Nous avons laissé passer une législation affaiblie sur les biocides et les pesticides' ».

¹⁵⁴⁵ Qui impose que « les exigences de la protection de l'environnement [soient] *intégrées* [et non pas simplement *prises en compte*] dans la définition et la mise en œuvre des politiques et actions » de l'UE. Différence notable avec la rédaction, par exemple, de l'article 12 TFUE, qui se cantonne à requérir que « les exigences de la protection des consommateurs [soient] *prises en considération* dans la définition et la mise en œuvre des autres politiques et actions de l'Union ».

en tant que contributrice à la révision des directives portant sur l'eau et que productrice de documents d'information et d'orientation utilisés par les Etats et les autres acteurs de l'eau pour se conformer à la législation de l'Union. L'intégration requiert des émissaires suffisamment audibles afin que ce qui devrait être inclus, pris en compte, dans les documents proposés par la CIS, ne soit pas occulté au fil des discussions ; or, il s'avère difficile d'affirmer avec certitude que les eaux souterraines bénéficient effectivement d'une telle visibilité au sein de la CIS (2).

2/ Incertitudes autour de la composition et de l'influence réelle de l'expertise relative aux eaux souterraines au sein de la Stratégie commune

La Stratégie commune est une réussite du point de vue de l'assistance apportée, notamment, aux Etats membres, pour l'application de la somme complexe que représente la DCE, comme en ont attesté le Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe et le rapport de la Commission au Parlement et au Conseil sur la mise en œuvre de la directive-cadre publié en novembre 2012¹⁵⁴⁶. Nous avons néanmoins constaté, au fil de notre Première Partie, que la conception des eaux souterraines en droit de l'UE souffre d'incomplétudes, et en ce début de Seconde Partie, que même au sein de la législation sur l'eau, les eaux souterraines peuvent être omises par certains textes alors qu'elles sont concernées par leur objet (cas de la directive "ERU"). Aussi, en vue des révisions prochaines ou éventuelles de la DCE et des autres textes relatifs à l'eau, conviendrait-il que la CIS, en vertu de sa fonction préparatoire, contribue à ce que les problématiques spécifiques aux eaux souterraines soient mieux intégrées dans le corpus dessinant la politique de l'eau. La CIS a probablement vu son travail sur les eaux souterraines entravé, dans une certaine mesure, par un « manque de temps et/ou de ressources » dans ses groupes de travail, ce qui s'est traduit par l'impossibilité de finaliser certaines tâches, « par exemple le document de réflexion sur la vision à long terme du rapportage »¹⁵⁴⁷. Mais cela ne suffirait pas à expliquer les retards de la législation au regard de l'état des sciences intéressant l'eau souterraine. Peut-être faudrait-il, plutôt, s'enquérir de la capacité des hydrogéologues, notamment, à faire ressortir, au sein de la CIS, les enjeux propres aux eaux souterraines. Certes, la Stratégie commune, outre ceux de portée transversale, a produit plusieurs documents spécialement dédiés aux eaux souterraines :

¹⁵⁴⁶ Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil du 14 novembre 2012 *sur la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) – Plans de gestion des bassins hydrographiques*, COM(2012) 670, op. cit. : la Commission qualifie la CIS de « plateforme utile » et productive, intervenant en soutien de la mise en œuvre de la DCE (point 1) ; elle considère « fructueuse » la « coopération informelle avec les Etats membres et les parties prenantes » et, comme une manière de confirmer la confiance placée par la Commission dans cette structure, elle lui confie le soin d'examiner les conclusions dudit rapport (point 6). Soit, au total, un « rôle positif dans la mise en œuvre de cette directive », comme l'a évoqué le *Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe*, COM(2012) 673, op. cit., point 2.

¹⁵⁴⁷ CIS, programme de travail 2016-2018, op. cit., point 3.

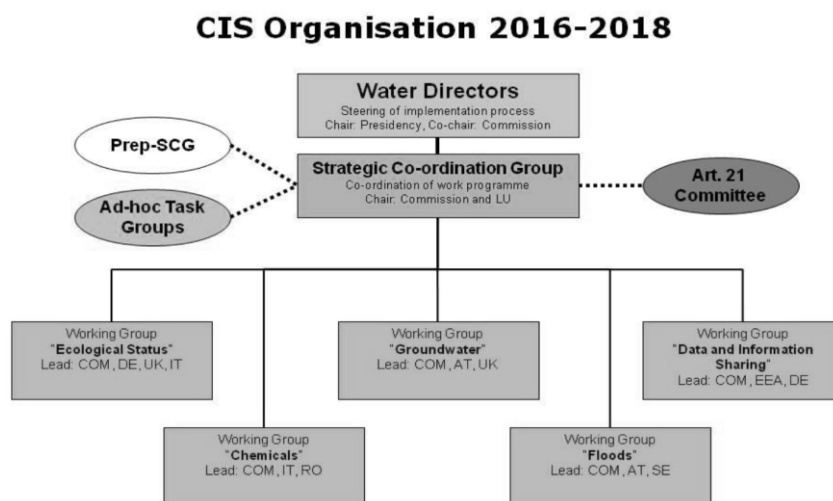
◆ Des « *Guidance Documents* », disponibles sur la plateforme CIRCABC (Communication and Information Resource Centre for Administrations, Businesses and Citizens) :

- N°15 - Groundwater Monitoring
- N°16 - Groundwater in Drinking Water Protected Areas
- N°17 - Direct and indirect inputs in the light of the 2006/118/EC Directive
- N°18 - Groundwater Status and Trend Assessment
- N°26 - Risk Assessment and the Use of Conceptual Models for Groundwater

◆ Des rapports techniques, eux aussi consultables sur le CIRCABC :

- N°1 - The EU Water Framework Directive: Statistical aspects of the identification of groundwater pollution trends and aggregation of monitoring results
- N°2 - Groundwater Body Characterisation
- N°3 - Groundwater Monitoring
- N°4 - Groundwater Risk Assessment
- N°5 - Groundwater Management in the Mediterranean
- N°6 - Groundwater Dependent Terrestrial Ecosystems
- N°7 - Recommendations for the review of Annex I and II of the Groundwater Directive 2006/118/EC
- N°8 - Methodologies used for assessing Groundwater Dependent Terrestrial Ecosystems

Ces documents spécifiques ont été conçus par le Groupe de travail sur les eaux souterraines, l'un des cinq groupes techniques désormais pilotés par le Groupe de Coordination Stratégique et dirigés selon les orientations fixées par la réunion des Directeurs de l'eau, comme le montre ce schéma :



1548

¹⁵⁴⁸ CIS, programme de travail 2016-2018, op. cit., Figure 1: *Structure of CIS 2016-2018* (p. 8). Précisons que le Comité établi par l'article 21 de la DCE est établi afin d'assister la Commission lors de « l'adaptation de certains éléments au progrès technique et à la normalisation des méthodes de surveillance, d'échantillonnage et d'analyse » (49^{ème} considérant du préambule) et, si l'on extrapole les termes de l'article 19 §1, de donner son avis sur les projets de mesures envisagés « dans un proche avenir » par la Commission lorsqu'ils ont « une incidence sur la législation dans le domaine de l'eau ».

Il est intéressant de noter que le Groupe de travail de la CIS sur les eaux souterraines n'a pas disparu depuis son établissement, alors que l'existence de ces groupes est censément provisoire¹⁵⁴⁹, ce qui est le signe d'une tâche non encore achevée, les dispositions juridiques relatives à l'eau souterraine continuant de nécessiter un soutien technique. S'il faut saluer l'effort continu réalisé par ce groupe de travail à fin de détermination des valeurs seuils pertinentes pour les eaux souterraines, l'on peut regretter que l'engagement de la CIS à propos de ces eaux demeure largement focalisé sur ce volet de leur protection alors que d'autres sujets d'inquiétude pourraient être abordés par ce vivier d'experts. Certes, d'autres aspects de la préservation des eaux souterraines sont étudiés, comme le révèle le point 4.5 du programme de travail de la CIS pour la période 2016-2018. Celui-ci identifie comme tâches *principales* du groupe de travail « eaux souterraines », la définition d'une méthodologie commune pour l'établissement des valeurs seuils, la préparation de la révision des annexes de la DCE et de la directive « eaux souterraines » prévue pour 2019 et l'avancement des travaux sur la liste de vigilance instaurée par la directive 2013/39/UE¹⁵⁵⁰). Quant à ses tâches additionnelles, elles sont multiples : l'intensification de la coopération entre le comité établi par la directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine¹⁵⁵¹ et les groupes de travail « eaux souterraines » et « substances chimiques », des échanges d'informations entre Etats membres autour de l'évaluation des tendances à la hausse des concentrations et de leur inversion, des écosystèmes aquatiques associés aux eaux souterraines, du rapportage sur l'état des masses d'eau souterraines dans les Etats membres, des aspects souterrains des questions quantitatives, des interactions entre eaux souterraines et superficielles, de la prise en compte du décalage temporel entre l'état des systèmes d'eau souterraines et les relevés de mesures, des enseignements, au sujet de l'eau souterraine, tirés de la deuxième génération des plans de gestion. Mais on le voit, malgré la pluralité des missions actuellement assignées au Groupe de travail, aucune des interrogations soulevées quant à la conception des eaux souterraines, au régime qui leur est appliqué ou au défaut de prise en compte de leur sort dans quelques textes clefs ne figurent à l'agenda du programme en cours d'exercice. Il aurait été instructif de connaître la composition de ce groupe de travail, mais la publicité des listes d'experts auprès de l'UE demeure un chantier balbutiant¹⁵⁵². Quoi

¹⁵⁴⁹ « En principe, aucun des groupes de travail n'est permanent (c'est-à-dire que si le mandat d'un groupe de travail tel que défini par ce programme de travail devait être accompli, l'activité du groupe prendrait fin). Cependant, les cinq groupes proposés pour la période 2016-2018 (...) ont été sélectionnés sur la base de leur rôle clef d'appui à l'exécution des obligations légales (...) et sont par conséquent appelés à demeurer actifs durant toute la période couverte par le programme de travail » (CIS, programme de travail 2016-2018, op. cit., point 4.1).

¹⁵⁵⁰ Cette « *voluntary groundwater watch list* » correspond à la déclinaison souterraine de la « liste de vigilance » de l'article 8, *ter*, de la directive 2013/39/UE, déjà évoquée dans notre Première Partie (à propos de l'état chimique).

¹⁵⁵¹ Voir le 13^{ème} considérant du préambule de la directive 98/83/CE et son article 12. Ce comité a pour mission d'aider la Commission, au besoin, à promptement adapter les exigences techniques prévues aux annexes II et III de la directive.

¹⁵⁵² Le registre des groupes d'experts de la Commission et autres entités similaires devrait en principe être délivré d'ici le 31 décembre 2016. Cf. <http://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?Lang=FR> [DDC : 06.10.16].

qu'il en soit, l'on pourrait d'ores et déjà penser que les liens collaboratifs tissés entre le Groupe de travail « eaux souterraines » et les groupes « substances chimiques » et « état écologique » faciliteraient, s'ils étaient exploités de façon optimale¹⁵⁵³, la formulation de propositions aptes à combler les lacunes du droit de l'Union vis-à-vis des eaux souterraines. *In fine*, cependant, l'intégration ne s'épanouirait pleinement que si la composition de la CIS ménageait suffisamment d'espace aux spécialistes de l'eau souterraine, afin que les problématiques liées à cette eau particulière trouvent un écho dans l'ensemble des champs couverts par le cadre législatif de l'UE sur l'eau. La responsabilité est vraisemblablement partagée à ce propos, la Commission devant continuer à mobiliser les acteurs non-institutionnels, dans une logique participative, afin qu'ils contribuent à la CIS et ceux-ci devraient s'investir plus massivement, spontanément¹⁵⁵⁴, de sorte que les enjeux spécifiques aux eaux souterraines ne soient point minorés ou passés sous silence.

Que ce soit sur le fond ou au plan institutionnel, l'intégration des problématiques attachées aux eaux souterraines au sein de la politique de l'eau peut certes encore progresser, mais au moins, le cadre favorable à son développement existe. Il suffirait que certains textes sur l'eau soient enrichis d'une dimension souterraine, et que l'appareil institutionnel et para-institutionnel censé promouvoir l'intégration veille à ce que les spécialistes de l'eau souterraine soient suffisamment représentés et écoutés pour s'assurer que cette eau ne pâtit de son invisibilité caractéristique. Faute de réglementation contraignante, il en va malheureusement autrement en matière de préservation des sols en droit de l'Union, ce qui est extrêmement préjudiciable pour la protection des eaux souterraines. Comment en effet prétendre empêcher leur dégradation, si l'on ne veille pas à l'état de ce qui constitue leur surplomb, voire leur réceptacle ? Le droit de l'UE comporte des dispositions protectrices

¹⁵⁵³ Il faut également signaler le rôle intégrateur joué par le Groupe de Coordination Stratégique de la CIS, présidée par la Commission et l'un des Etats membres, et placée sous la supervision de la réunion des Directeurs de l'eau. Ce groupe composé de représentants des Etats membres ainsi que de parties prenantes, anime la CIS en établissant et coordonnant le programme de travail, mais aussi, depuis le programme de travail 2013-2015 et l'instauration des rencontres « pré-SCG » semestrielles, tend à « améliorer l'interaction entre les différents groupes de travail », s'assurant ainsi que « l'expertise dont dispose la CIS soit utilisée de façon effective » (les groupes de travail ainsi que les groupes d'experts *ad hoc* lui rendent compte de leur activité *via* des rapports), en « évitant le dédoublement des efforts » (CIS, programme de travail 2016-2018, op. cit., point 3). Sa tâche consiste également à discuter en détail et à adopter les documents techniques présentés par les groupes avant qu'ils ne soient diffusés (OCDE, *Water Resources Governance in Brazil*, op. cit., box 2.14, p. 88).

¹⁵⁵⁴ Le rapport du vice-président Europe de l'Association Internationale des Hydrogéologues pour l'année 2011 (https://iah.org/wp-content/uploads/2013/05/IAH_report_VPEurope_11.pdf [DDC : 06.10.16]) a souligné que la participation aux travaux de la CIS peut tout à la fois augmenter la notoriété de l'organisation contributrice à l'échelle continentale et fortifier la considération accordée aux eaux souterraines ; le rapport affiche l'intention d'« alerter les autorités de l'Union européenne sur l'importance de l'eau souterraine et le besoin de l'inclure dans les plans de gestion de districts » et de « fournir des conseils scientifiques et techniques utiles afin (...) de s'assurer que les documents produits soient en ligne avec (...) la protection des (...) eaux souterraines » ; son auteur déclare à l'appui avoir gardé d'étroits contacts avec le *Working Group C* (ancien nom du Groupe de travail « Eaux souterraines ») durant l'année objet du rapport, avoir participé au travail accompli sur le changement climatique et la révision des Annexes I et II de la directive « eaux souterraines » et avoir contribué à l'enquête de la CIS destinée à établir une liste des thèmes de recherche que l'UE devrait financer dans le but de lever certains verrous scientifiques affectant la mise en œuvre de la DCE.

des sols, mais elles demeurent éparées, en l'absence d'unification sous l'égide d'une directive-cadre. De ce fait, l'interpénétration entre législations sectorielles au sein de la politique environnementale révèle son incomplétude, et cela représente un motif d'inquiétude plus sérieux encore que les défauts d'intégration constatés au sein de la législation sur l'eau. Ces derniers relevaient, pour l'essentiel, d'une conceptualisation sommaire des eaux souterraines et des impacts qu'elles peuvent subir, en raison d'une connaissance imparfaite et/ou peu répandue. Les entraves à l'adoption d'une directive-cadre sur les sols – persistantes, on le verra, et non conjoncturelles – sont, quant à elles, de nature politique, ce qui augure de longs attermoissements avant l'obtention d'un consensus suffisant autour d'un tel texte et d'améliorer, *ipso facto*, la protection des eaux souterraines (**Section 2**).

Section 2 – La nécessaire adoption d’une législation relative aux sols coordonnée à la politique de l’eau

« Le sol portait nos racines, il sera notre avenir »¹⁵⁵⁵.

La proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d’action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines de 1996¹⁵⁵⁶ affirmait, dès sa première ligne d’action, que « la protection de la qualité [des eaux souterraines] doit viser à éliminer ou minimiser les sources directes et indirectes de pollution et à garantir la capacité protectrice de la couverture du sol au-dessus de la nappe phréatique ». Le sol, outre l’immense richesse intrinsèque qu’il constitue et recèle, trouve ainsi en la protection des eaux souterraines un motif supplémentaire pour justifier sa préservation, non seulement vitale pour notre subsistance en tant qu’êtres vivants, mais aussi indispensable à l’équilibre, voire à la survie de la civilisation, sédentaire ou nomade. Que seraient les campagnes, les villes qu’elles approvisionnent, sans sols fertiles et que deviendraient les troupeaux itinérants sans herbages ? Nous ne nous appesantirons guère sur cette évidence que le sol, très lourdement éprouvé, érodé, voire détruit sous l’effet de nos activités agricoles, industrielles, énergétiques, édicatrices, etc. devrait faire l’objet d’une attention autrement plus marquée qu’elle ne l’est aujourd’hui. Non que le sol soit négligé, bien que les friches en zone urbano-industrielle et les terres agricoles abandonnées¹⁵⁵⁷ puissent, en contexte de crise économique, déraciner des usages et donc des populations, coupant ces dernières de leur ancrage territorial traditionnel ; le sol, en

¹⁵⁵⁵ Jean-Philippe PIERRON, *Sols et civilisations – Une approche poétique du territoire*, Études – revue de culture contemporaine, mars 2003, tome 398, pp. 333-345 – spéc. p. 345.

¹⁵⁵⁶ Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d’action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, du 9 septembre 1996, COM(96) 315 final, op. cit.

¹⁵⁵⁷ Cf. Annik SCHNITZLER, Jean-Claude GENOT, *La France des friches : De la ruralité à la féralité*, Quæ, juin 2013, 208 pages – spéc. p. 23 (*La déprise agricole à l’échelle européenne*) : « Les déprises agricoles détectées en France ont également eu lieu dans plusieurs pays d’Europe. Ces abandons concernent les terres les moins fertiles, souvent dégradées par l’érosion. Ces terres abandonnées sont la conséquence d’évolutions socio-économiques mondiales qui ne favorisent guère les petites propriétés à exploitation extensive. Les fermiers sont alors contraints à l’exode ou, s’ils le peuvent, à une concentration de leurs efforts sur les terres les plus riches. Plusieurs modèles prédictifs ont été élaborés pour l’évolution de la déprise européenne. Globalement, les scénarios publiés suggèrent une déprise des terres de plus de 0,7% en 2020 à 6,7% en 2030 ». Quant aux friches industrielles, le Comité des régions signalait leur « multiplication », en déplorant que la communication de la Commission qui préparait, en 2002, la Stratégie thématique en faveur des sols « [n’abordait] pas de manière appropriée la question des sols perdus du fait de l’expansion urbaine (impermeabilisation) » et desdits espaces industriels désaffectés (Avis du Comité des régions 2003/C 128/07, du 12 février 2003, *sur la Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions « Vers une stratégie thématique pour la protection des sols »*, JOCE C128 du 29 mai 2003, pp. 43-48, point 2.3.7). Cf. également le rapport spécial n°23/2012 de la Cour des Comptes de l’UE, *Les actions structurelles de l’UE ont-elles contribué avec succès à la régénération de friches industrielles et militaires ?*, du 12 décembre 2012 (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012SA0023&from=FR>), qui définit ce que sont les friches, leur réhabilitation (« action permettant de stabiliser le terrain et de supprimer, contrôler, contenir ou réduire les produits polluants se trouvant dans le sol, les eaux de surface, les eaux souterraines, la végétation et les immeubles afin qu’un site dégradé ne présente plus de risque important pour les humains ou pour l’environnement, compte tenu de son utilisation actuelle et de son utilisation future autorisée » [Glossaire]), et pointe une utilisation des fonds structurels peu contrôlée et optimisée. Il est notamment reproché à l’Union et aux Etats membres de ne pas « faire primer la régénération de friches sur l’aménagement de sites vierges » (Synthèse, IV, e).

tant qu'objet de propriété, en tant que capital économique, conserve une importance centrale dans nos sociétés. Mais le sol, en tant que composante de l'environnement, que milieu naturel, ne jouit pas encore d'une considération suffisante face aux pressions – passées, présentes et à venir – qui l'ont dégradé, le dégradent ou accéléreront sa dégradation : « les sols sont des écosystèmes ou des parties d'écosystèmes aux multiples fonctions mais leur rôle fondamental n'est pas retranscrit en droit. Ce sont leurs qualités d'usage et non leurs qualités environnementales qui sont prises en compte. Ils ne bénéficient pas de la même protection que celle attribuée à l'air et l'eau, qui disposent d'un statut juridique qui veille à leur 'bon état écologique' »¹⁵⁵⁸. Et pourtant, le droit n'ignore plus cette valeur intrinsèque, écosystémique, du sol, celui-ci figurant parmi les composantes listées dans les définitions juridiques de l'environnement, et se voyant reconnaître, dans leur définition dite fonctionnelle (voir notre Introduction), des fonctions écologiques...

Et pourtant, le sol ne jouit pas encore, en droit de l'UE, d'une protection unifiée et recentrée sur sa valeur intrinsèque, restant, avec la complicité du droit, la proie de multiples usages destructeurs à plus ou moins long terme¹⁵⁵⁹. Le sol, à l'instar de l'eau, se joue des frontières¹⁵⁶⁰ et « tisse des solidarités secrètes, entretient des capillarités souterraines rendant simplistes les oppositions entre monde urbain et monde rural, nord et sud »¹⁵⁶¹. Il ne suscite pourtant point une intervention plus décisive de l'UE à son endroit, ni un effort d'intégration plus systématique à d'autres législations sectorielles – à commencer par celle sur l'eau. Certes, l'Union doit, là encore, composer avec l'unanimité exigée par l'article 192 §2 TFUE pour l'adoption de mesures affectant, entre autres domaines de compétence, « l'affectation des sols, à l'exception de la gestion des déchets » ainsi qu'avec son article

¹⁵⁵⁸ Maylis DESROUSSEAU, *Définition juridique de la qualité des sols : vers des perspectives écologiques*, résumé de la note de recherche, présentée par Jacques BERTHELIN, 2015 (<http://www.academie-agriculture.fr/publications/notes-de-recherche> [DDC : 06.10.16]). Et pour approfondir, cf. Maylis DESROUSSEAU, *La protection juridique de la qualité des sols*, thèse de doctorat soutenue, sous la direction de Philippe BILLET, à l'Université de Lyon III, le 1^{er} décembre 2014, 465 pages.

¹⁵⁵⁹ Cf. Maylis DESROUSSEAU, *La réglementation internationale, européenne et nationale relative aux sols : Vers la reconnaissance des sols comme milieu naturel ?*, intervention dans le cadre du XIII^e colloque régional d'Eaux et Rivières de Bretagne, tenu à Pontivy le 30 novembre 2011, sur « L'eau et les sols » (Actes du colloque consultables en ligne sur <http://www.eau-et-rivieres.asso.fr/media/user/File/PDF/Actes-colloque-sols-2011.pdf> [DDC : 06.10.16], 52 pages – spéc. p. 24).

¹⁵⁶⁰ « La dégradation des sols, y compris les pertes de gaz à effet de serre, la contamination, le tassement, la pollution diffuse ou l'imperméabilisation ont tous des effets transfrontières et justifient dès lors (à tout le moins) une coordination de la politique à l'échelon européen. On peut citer à titre d'exemple le cas d'un sol tassé ou détérioré qui n'est pas à même de stocker l'eau de pluie et peut aggraver les inondations dans les pays limitrophes. La pollution de l'eau et l'eutrophisation sont aussi des conséquences possibles de la pollution, qui ne s'arrêtent aux frontières des pays (...); un sol pollué peut polluer les eaux souterraines d'un pays voisin. Une législation européenne est donc considérée comme un moyen de protéger les exploitants des terres d'un pays donné des conséquences néfastes des pratiques d'un autre pays dont ils ne sont pas responsables » [Avis du Comité des régions 2013/C 17/08, du 30 novembre 2012 sur la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols, JOUE C17 du 19 janvier 2013, pp. 37-44, point 42]; « Les cycles hydrologiques sont si étroitement liés entre eux que l'utilisation des sols dans un pays peut avoir une incidence sur les précipitations au-delà de ses frontières » [Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe, COM(2012) 673, op. cit., point 1.1].

¹⁵⁶¹ Jean-Philippe PIERRON, *Sols et civilisations – Une approche poétique du territoire*, op.cit., p. 345.

345¹⁵⁶², qui compromettent singulièrement la possibilité d'avancées ambitieuses tant les enjeux industriels, énergétiques, agricoles liés aux usages des sols sont sensibles. Mais par exemple, cet obstacle constitutionnel n'avait pas empêché l'UE de se pencher – il est vrai de façon accessoire, partielle – sur la gestion quantitative de la ressource en eau, elle aussi visée par cet article, en rattachant celle-ci à la gestion qualitative... L'on ne saurait nier que le droit de l'Union contient des dispositions protectrices des sols. Mais outre le fait qu'elles manquent d'efficacité en raison de leur dispersion dans bon nombre de législations sectorielles¹⁵⁶³, leur absence dans certains textes clefs de la politique environnementale de l'UE interpelle. Un avis du Comité des régions de novembre 2012 portant sur la mise en œuvre de la Stratégie thématique en faveur de la protection des sols pointait ainsi qu'en dépit « des liens manifestes entre la gestion des sols et la pollution diffuse », qui « constitue un problème urgent et important pour la qualité de l'eau à travers l'Europe », « la directive 'Nitrates' (...), la directive 'Eaux souterraines' (...) et la directive-cadre sur l'eau¹⁵⁶⁴ ne comportent aucune exigence directe en matière de législation spécifique au sol »¹⁵⁶⁵... C'est pourquoi, de concert

¹⁵⁶² « L'article 345 du TFUE exclut de la compétence de l'UE 'le régime de la propriété' dans les Etats membres, c'est-à-dire l'ensemble des règles concernant le sol en tant que *support foncier*, notamment en droit rural et en droit de l'urbanisme » (Jean-Pierre PLAVINET, Yves COQUET, *La protection et la gestion durable des sols face au droit*, Etude et Gestion des Sols, vol. 20, n°3, 2013, pp. 39-62 – spéc. p. 48.

¹⁵⁶³ « Organisée en fonction des activités dont il est le support ou pour lesquelles il fournit la matière première, il existe une réglementation dense et variée dont l'objet principal est le sol. Mais *leur profusion en révèle la vacuité*, car peu de textes tiennent compte de leurs propriétés naturelles ni n'encouragent une utilisation durable » (M. DESROUSSEAUX, *La réglementation internationale, européenne et nationale relative aux sols : Vers la reconnaissance des sols comme milieu naturel ?*, op. cit.).

¹⁵⁶⁴ L'article 21 §3 de la proposition de directive du Conseil *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, du 15 avril 1997, COM(97) 49 final, JOCE C184 du 17 juin 1997, pp. 20-40, auquel ont succédé les actuels articles 16 et 17 de la DCE, prévoyait pourtant que « les stratégies [de la Commission en matière de lutte contre la pollution de l'eau] (...) prennent en considération toute incidence possible sur la qualité de l'air et du sol ».

¹⁵⁶⁵ ■ La DCE ne cherche aucunement à préserver les sols, qu'elle évoque d'ailleurs rarement. Son article 11 §3, j, ne pose aucune exigence en matière de « construction, de génie civil et [de] travaux publics et activités similaires sur ou dans le sol qui entrent en contact avec l'eau souterraine ». Elle ne s'intéresse aux sols qu'à titre informatif – l'Annexe II, 2.1, pour les besoins de la caractérisation initiale des masses d'eau souterraines, requiert ainsi une description du « caractère général des couches supérieures de la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge » et, pour les caractérisations plus détaillées, un descriptif des « caractéristiques des dépôts superficiels et des sols dans la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge, y compris l'épaisseur, la porosité, la conductivité hydraulique et les propriétés d'absorption des dépôts et des sols ». Mais cela ne vise que la gestion/protection de l'eau, et non celle du sol ; il en va de même dans l'Annexe VII, A, 2, incluant dans le contenu des plans de gestion de district hydrographique « une estimation de la pollution diffuse, y compris un résumé de l'utilisation des sols ». ■ La directive 2006/118/CE reproduit le schéma de son aînée, peu concernée par la protection des sols, comme en atteste son article 6 §3, e, ii (« Sans préjudice de prescriptions plus strictes établies par une autre législation communautaire, les États membres peuvent exclure des mesures prévues au paragraphe 1 les introductions de polluants qui sont [...] considérés par les autorités compétentes comme étant techniquement impossibles à prévenir ou à limiter sans recourir [...] à des mesures d'un *coût disproportionné* destinées à éliminer des quantités importantes de polluants du sol ou du sous-sol contaminé ou à en contrôler l'infiltration dans ce sol ou ce sous-sol »), ne les considérant qu'en tant que vaisseaux (Annexe IV, A, 2, iii, exigeant, à fin d'identification des tendances à la hausse significatives et durable, de tenir compte du « délai de percolation à travers le sol »). ■ La directive 91/676/CE, enfin, comporte bien une disposition protectrice des sols – l'Annexe II, 5 prône l'édiction de règles « couvrant (...) la capacité et la construction des cuves destinées au stockage des effluents d'élevage, notamment les mesures visant à empêcher la pollution des eaux par ruissellement et infiltration dans le sol ou écoulement dans les eaux superficielles de liquides contenant des effluents d'élevage et des effluents de matières végétales telles que le fourrage ensilé », mais il ne s'agit que d'une recommandation sur le contenu de codes de bonnes pratiques eux-mêmes dénués de caractère contraignant (article 4, a)... Les autres mentions des sols n'y ont qu'une visée informative, comme l'Annexe I, B, 2, éclairant les critères de définition des zones vulnérables à la lumière des « connaissances actuelles concernant le comportement des composés azotés dans l'environnement (eaux et sols) »

avec ledit Comité, convient-il de plaider « *en faveur de la mise en place de mesures appropriées pour lutter contre la dégradation des sols et les risques de pollution diffuse des eaux souterraines* »¹⁵⁶⁶. Une lutte intégrée à l'encontre de la dégradation des eaux et des sols ne saurait être menée qu'à partir de deux prérequis : remédier à l'absence de politique unifiée de protection des sols, apte à combler les lacunes de la législation sur l'eau tout en préservant le sol pour lui-même, face aux rejets et déchets (§1), et s'assurer que les eaux souterraines soient appréhendées avec toute la considération due par l'éventuel texte cadre sur les sols qui structurerait une réglementation aujourd'hui éparse (§2).

§1 | La sporadicité des dispositions protectrices des sols en droit de l'UE : l'absence préoccupante d'une véritable politique unifiée des sols

En son 7^{ème} programme d'action pour l'environnement, « l'Union a convenu de s'employer à créer un monde où la dégradation des sols *n'est plus un problème*, dans le cadre du développement durable »¹⁵⁶⁷. S'agit-il d'un monde dans lequel le sol ne serait plus dégradé ou d'un monde dans lequel cette dégradation porterait moins à conséquence pour l'Homme (développement de la culture hors sol, du recours aux OGM...) ? Cette expression, tirée des conclusions de la conférence de Rio +20, semble peu inspirée¹⁵⁶⁸. Les actions prévues par le programme, vagues et timorées, ne soulèvent guère plus d'enthousiasme. Le pt 24 du programme indiquait que « des efforts supplémentaires pour renforcer le cadre réglementaire, créer des réseaux, partager les connaissances, émettre des lignes directrices et identifier des exemples de bonnes pratiques peuvent (...) contribuer à une meilleure protection des sols », avant de référer à une proposition de directive-cadre sur les sols qui fut retirée l'année suivante, alors que le pt 25 dudit programme déclarait que « l'UE et ses États membres *devraient également réfléchir dès que possible* à la manière dont les problèmes liés à la qualité des sols pourraient être traités (...) *dans un cadre juridique contraignant* »... Il faut dire que le conditionnel utilisé et l'absence de délai d'adoption n'engageaient que faiblement l'UE. Les autres actions prévues ne matérialisent pas plus une éventuelle protection unifiée des sols : la prise en compte de « la protection des sols (...) dans les décisions relatives à l'énergie renouvelable » (pt 12) ainsi que la fixation d'objectifs « pour l'utilisation durable des terres et pour les sols » (pt 25) relèvent

et l'Annexe III, 3, *a*, imposant aux programmes d'action de tenir compte « de l'état des sols, de leur composition et de leur pente » pour la limitation de l'épandage des fertilisants. Notons que si la directive tend à limiter l'épandage agricole de matières azotées, elle le fait en considération de l'impact sur les eaux, et non de l'impact sur les sols eux-mêmes.

¹⁵⁶⁶ Avis du Comité des régions 2013/C 17/08, du 30 novembre 2012 *sur la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, op. cit., point 42.

¹⁵⁶⁷ 19^{ème} considérant du préambule de la décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 *relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020, « Bien vivre, dans les limites de notre planète »*, JOUE L354 du 28 décembre 2013, pp. 171-200.

¹⁵⁶⁸ Même s'il faut reconnaître un progrès entre le 3^{ème} PAE (1983, portant sur la période 1982-1986), premier à évoquer la « lutte contre la pollution des sols » et le présent programme : au-delà de la pollution, d'autres risques sont abordés, tels que l'épuisement de la matière organique, l'érosion, l'imperméabilisation...

elles aussi du champ de la simple suggestion. L'obligation, formulée par le même point, d'élaborer des mesures aptes à ce que les « décisions relatives à l'utilisation des terres *tiennent dûment compte* des conséquences sur l'environnement *ainsi que des conséquences sociales et économiques* » n'apporte pas non plus de gage ferme que le sol jouira effectivement d'une meilleure protection. Ce, d'autant que de telles considérations posent la question de la subsidiarité, qui ne joue pas forcément en faveur de l'UE, bien que la dimension transfrontière du sol ne doive pas être sous-estimée.

A ce jour, l'UE, qui a pourtant souscrit à des engagements internationaux tels que la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification¹⁵⁶⁹ et le protocole d'application de la Convention alpine de 1991 dans le domaine de la protection des sols¹⁵⁷⁰, ne contribue à la préservation des sols, pour l'essentiel, qu'à travers du droit souple¹⁵⁷¹, les dispositions contraignantes de portée générale demeurant, en la matière, rares. L'article 2 §1, c, de la directive 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale¹⁵⁷² définit ainsi « les dommages affectant les sols » comme « toute contamination des sols qui engendre un risque d'incidence négative grave *sur la santé humaine* du fait de l'introduction directe ou indirecte en surface ou dans le sol de substances, préparations, organismes ou micro-organismes ». Qu'en est-il alors des incidences sur l'environnement pédologique lui-même ? L'article 3 de la directive 2008/99/CE relative à la protection de l'environnement par le droit pénal¹⁵⁷³, décrivant les infractions à sanctionner par les Etats membres, tend, entre autres,

¹⁵⁶⁹ Décision n°98/216/CE du Conseil du 9 mars 1998 *relative à la conclusion, au nom de la Communauté européenne, de la convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique*, JOCE L83 du 19 mars 1998, pp. 1-2. Certes, cette Convention des Nations Unies *sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique* signée à Paris le 14 octobre 1994 (RTNU vol. 1954, p. 3) concerne avant tout certains pays d'Afrique et, à ce titre, n'a retenu alors l'attention de l'Union que du point de vue de la coopération internationale, mais « en particulier » ne signifie pas « uniquement ». La sécheresse affecte aussi la rive septentrionale de la Méditerranée, et s'aggravera avec le changement climatique ; aussi l'UE devrait-elle s'assurer qu'elle-même applique bien l'article 2 §2 de la Convention, en mettant en œuvre des « stratégies intégrées à long terme axées simultanément, dans les zones touchées, sur l'amélioration de la productivité des terres ainsi que sur la *remise en état, la conservation et une gestion durable des ressources en terres et en eau* ».

¹⁵⁷⁰ Décision 2005/923/CE du Conseil du 2 décembre 2005 *concernant la signature, au nom de la Communauté européenne, du protocole sur la protection des sols, du protocole sur l'énergie et du protocole sur le tourisme de la convention alpine*, JOCE L337 du 22 décembre 2005, pp. 27-49. Ce protocole complète la Convention de Salzbourg du 7 novembre 1991 *sur la protection des Alpes (convention alpine)*, RTNU vol. 1917, p. 135, ratifiée par la décision n°96/191/CE du Conseil, du 26 février 1996, *concernant la conclusion de la convention sur la protection des Alpes (convention alpine)*, JOCE L61 du 12 mars 1996, p. 31. L'article 1^{er} de ce protocole dispose que « le sol (...) dans ses fonctions naturelles comme (...) dans ses fonctions d'archives de l'histoire naturelle et culturelle et (...) en vue de sauvegarder son utilisation (...) est à conserver durablement dans toutes ses composantes. En particulier les fonctions écologiques du sol doivent être garanties et préservées à long terme qualitativement et quantitativement en tant qu'élément essentiel des écosystèmes. La re-naturalisation des sols endommagés est à encourager. (...) Les mesures à prendre ont pour objectif en particulier une utilisation des sols adaptée au lieu, une utilisation économe des surfaces, la prévention d'érosions et de modifications préjudiciables de la structure du sol ainsi qu'une minimisation des apports de substances polluant les sols ».

¹⁵⁷¹ Alors que les deux conventions précitées imposent l'adoption de mesures contraignantes (article 5, applicable aux « Parties touchées » et article 2 du protocole « Protection des Sols » de la Convention alpine).

¹⁵⁷² Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 *sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux*, JOCE L143 du 30 avril 2004, pp. 56-75.

¹⁵⁷³ Directive 2008/99/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 *relative à la protection de l'environnement par le droit pénal*, JOCE L 328 du 6 décembre 2008, pp. 28-37.

à protéger le sol vis-à-vis des contaminations radioactives (*a*, *e*), d'une gestion déficiente des déchets (*b*), du stockage ou de l'utilisation industriel(le) de substances ou préparations dangereuses (*d*) ; mais la doctrine a abondamment commenté l'impact limité de ce texte sur le droit des États membres¹⁵⁷⁴. Les directives relatives à l'évaluation des incidences environnementales, peu loquaces à l'égard des sols, ne donnent pas (car telle n'est point leur vocation) beaucoup plus de matérialité à leur protection. Une évaluation des incidences des projets¹⁵⁷⁵ (dont la majorité portent sur des ouvrages, des opérations relevant du secteur industriel¹⁵⁷⁶) ou plans/programmes informent l'autorité compétente, mais ne lui dictent pas forcément les conclusions à tirer de ses résultats. La prévision d'impacts négatifs sur l'environnement ne conduira pas nécessairement au retrait du projet ou du plan, et les mesures correctives envisagées ne suffiront pas toujours à y remédier¹⁵⁷⁷, à moins que le juge, s'il est saisi, ne s'en assure. Mais au moins ces textes astreignent-ils le décideur à prendre en compte le risque encouru par les sols dans le cadre de certains projets ou plans/programmes. L'article 3, *b*, de la directive 2011/92/UE impose que l'évaluation des incidences d'un projet « identifie, [décrive] et évalue (...), en fonction de chaque cas particulier, les incidences directes et indirectes d'un projet sur (...) le sol ». L'Annexe I, *f*, de la directive 2001/42/CE requiert, elle, que figurent parmi les informations constituant le rapport sur les incidences environnementales du plan/programme « les effets notables probables sur l'environnement, y compris (...) les sols ». Cette prise en compte doit même se faire à l'aune de la réaction attendue du sol, selon ses caractéristiques locales, sous l'effet du projet ou plan/programme¹⁵⁷⁸. Mais malgré toute l'utilité de ces textes transcendant les bornes sectorielles, ils ne sauraient, du fait des limites inhérentes à leur objet (textes de 2001 et 2011)¹⁵⁷⁹,

¹⁵⁷⁴ Cf. Nicolas DE SADELEER, *Responsabilité pénale environnementale : examen des relations douteuses entre le droit international, le droit de l'Union européenne et le droit pénal des États membres* et Michael FAURE, *Responsabilité pénale environnementale en Europe : quo vadis ?* in Diane BERNARD, Yves CARTUYVELS, Christine GUILLAIN, Damien SCALIA et Michel VAN DE KERCHOVE (coord.), *Fondements et objectifs des incriminations et des peines en droit européen et international*, Anthémis, 2013, 712 pages – spéc. pp. 307-329 et pp. 331-346 ; cf. également Patrick THIEFFRY, *Traité de droit européen de l'environnement*, Bruylant, 2015, op. cit., pp. 697 et suivantes.

¹⁵⁷⁵ L'article 1^{er} §2 de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOCE L26 du 28 janvier 2012, pp. 1-21, définit un « projet » comme « la réalisation de travaux de construction ou d'autres installations ou ouvrages » ou « d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ».

¹⁵⁷⁶ Cf. les Annexes I et II de la directive 2011/92/UE.

¹⁵⁷⁷ D'après l'Annexe I de la précitée directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 *relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*, JOCE L197 du 21 juillet 2001, pp. 30-37, complétant son article 5 §1, le rapport sur les incidences environnementales du plan/programme doit contenir, entre autres informations, « les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser toute incidence négative notable de la mise en œuvre du plan ou du programme sur l'environnement ». Dans le même esprit, l'article 5 §3, *b*, de la directive de 2011/92/UE impose à l'évaluation des incidences du projet sur l'environnement de décrire les « mesures envisagées pour éviter et réduire des incidences négatives importantes et, si possible, y remédier ».

¹⁵⁷⁸ L'Annexe III, 3, de la directive 2011/92/UE prévoit que « la sensibilité environnementale des zones géographiques susceptibles d'être affectées par le projet doit être considérée en prenant notamment en compte (...) l'occupation des sols existants » ; l'Annexe II de la directive 2001/42/CE cite, au nombre des critères permettant d'estimer « l'ampleur probable des incidences », les « caractéristiques des incidences et de la zone susceptible d'être touchée », par exemple « l'exploitation intensive des sols », qui fragilise ces derniers et affecte donc leur résilience.

¹⁵⁷⁹ Par exemple, les mesures qu'emporterait l'évaluation des incidences environnementales demeurent limitées à l'objet du projet/plan/programme.

ou de leur rôle essentiellement curatif (textes de 2004 et 2008), pallier l'absence de texte-cadre vis-à-vis d'une matière aussi complexe et fragile que le sol.

En 2002¹⁵⁸⁰, la Commission avait bien tenté de tracer un itinéraire qui mènerait *in fine* à une législation intégrée ayant le sol pour « sujet principal »¹⁵⁸¹. Le processus s'immobilisa au milieu du gué, au stade de la Stratégie thématique¹⁵⁸² produite en 2006, document de simple orientation, privée du renfort que devait apporter la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil définissant un cadre pour la protection des sols¹⁵⁸³. Pourquoi s'inquiéter de cet échec, sachant que « nombre de politiques communautaires comprennent des dispositions concernant le sol, certaines en assurant sa protection »¹⁵⁸⁴ (sans toutefois lui être dédiées) et persister à prôner l'adoption d'une directive-cadre «sols»¹⁵⁸⁵ ? Cela donnerait l'opportunité (comme ce fut le cas *via* la DCE, même si à l'heure actuelle la conception des eaux et celle des sols diffèrent¹⁵⁸⁶) d'ordonner un ensemble pour le moment dispersé de normes protectrices des sols et d'affermir l'intégration eaux-sols, condition particulièrement essentielle à une protection intégrée des eaux souterraines, mais balbutiante encore, qu'il s'agisse de lutte contre les rejets (A) ou contre les déchets (B).

A | La protection en ordre dispersé des sols et des aquifères vis-à-vis des émissions nocives

L'on ne saurait dire que le sol ne bénéficie d'aucune protection en droit de l'Union, jouissant d'une protection diffuse au sein d'une pluralité de textes sectoriels, à commencer par ceux relatifs aux rejets nocifs pour l'environnement, le sol constituant, à l'instar de l'eau, à la fois un écosystème-

¹⁵⁸⁰ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, du 16 avril 2002, COM(2002) 179 final, non publiée au Journal Officiel (résumé, point 5).

¹⁵⁸¹ Le point 7 dudit résumé note que l'élaboration d'une politique de protection des sols « nécessitera (...) des actions entreprises grâce à l'intégration des objectifs de protection des sols dans plusieurs politiques », relatives « à l'environnement, à l'agriculture, au développement régional, aux transports, au développement ainsi qu'à la recherche » (pt 5).

¹⁵⁸² Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, 22 septembre 2006, COM(2006) 231 final, n. p.

¹⁵⁸³ Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *définissant un cadre pour la protection des sols et modifiant la directive 2004/35/CE*, 22 septembre 2006, COM(2006) 232 final, non publiée.

¹⁵⁸⁴ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, COM(2002) 179 final, op. cit., résumé, point 5.

¹⁵⁸⁵ « Rappelant la place fondamentale des sols et végétaux qui exercent un rôle tampon vis-à-vis des eaux météoriques, le Comité invite le Conseil à relancer l'adoption de la directive Sols dans le mesure où celle-ci est indispensable à une politique efficace pour l'eau » (Avis 2011/C 248/07 du Comité économique et social européen *sur le thème « Intégration de la politique de l'eau aux autres politiques européennes »* [avis exploratoire], du 15 juin 2011, JOUE C248 du 25 août 2011, pp. 43-48, point 1.11) ; « Le Comité des régions (...) considère que les lacunes dans la protection des sols seront mieux comblées si on adopte une base commune à l'ensemble de l'UE, au moyen d'un cadre général et de principes communs auxquels tous les pays devraient souscrire. Le Comité serait dès lors favorable à une directive-cadre sur les sols » (Avis du Comité des régions *sur la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, 2012, op. cit., point 50).

¹⁵⁸⁶ « Ce sont [les] qualités d'usage » des sols « et non leurs qualités environnementales qui sont prises en compte. *Ils ne bénéficient pas de la même protection que celle attribuée (...) à l'eau, qui disposent d'un statut juridique qui veille à leur 'bon état écologique'* » (M. DESROUSSEAUX, *Définition juridique de la qualité des sols : vers des perspectives écologiques*, op. cit.).

ressource à préserver et un vecteur potentiel de pollutions vers d'autres composantes de l'environnement¹⁵⁸⁷. Il est d'ailleurs récurrent que des textes de droit dérivé associent sols et eaux souterraines, compte tenu de leur sort partagé, au sein d'un même dispositif de protection. Toutefois, une somme hétéroclite de normes ne garantit point une protection complète et cohérente, comme le rappelait la proposition de directive-cadre sur les sols de 2006 :

« Jusqu'à présent, *les sols n'ont pas fait l'objet de mesures de protection spécifiques* au niveau communautaire. On trouve certains aspects liés à la protection des sols *éparpillés* dans l'acquis et, de ce fait, diverses politiques communautaires peuvent contribuer à cette protection. C'est le cas de nombreuses dispositions de la législation communautaire en vigueur en matière d'environnement, notamment dans les domaines de l'eau, des déchets, des produits chimiques, de la lutte contre la pollution industrielle, de la protection de la nature et des pesticides. Des effets bénéfiques sur l'état des terres agricoles sont également à attendre de l'instauration d'exigences de conditionnalité liées à l'intégration de considérations relatives à la protection des sols dans la nouvelle politique agricole commune, ainsi que de la contribution de la politique de développement rural. Cependant, étant donné la diversité de leurs objectifs et de leur champ d'application, et parce qu'elles visent souvent à préserver d'autres milieux naturels, ces dispositions existantes, quand bien même pleinement mises en œuvre, n'assurent qu'une protection *fragmentaire* des sols puisqu'elles ne concernent pas tous les sols ni toutes les menaces recensées. En conséquence, la dégradation des sols continue. »¹⁵⁸⁸

Quoi qu'il en soit, en l'état, le droit de l'Union, à l'image de celui de la plupart des Etats membres¹⁵⁸⁹, n'a pas su fédérer la diversité des enjeux liés aux sols, les dispositions contraignantes protégeant les sols demeurant isolées les unes des autres, dénuées de vision « politique » et donc d'efficacité en termes de sauvegarde de l'environnement, faute d'« approche globale » des multiples menaces pesant sur les sols¹⁵⁹⁰. Aussi décrivons-nous ici, à grands traits – car le droit applicable aux sols mériterait à lui seul de longs développements –, la protection des sols en droit de l'UE par “touches” sectorielles. La fragmentation de l'appréhension des sols est particulièrement visible en matière d'émissions, répandues durant l'activité de toutes sortes d'agents productifs, qu'ils soient industriels

¹⁵⁸⁷ « Le sol peut être selon les polluants, ses caractéristiques et les conditions de circulation de l'eau, un compartiment de stockage et de transformation donc un filtre épurateur pour l'eau, ou un compartiment qui transfère une pollution de la surface vers la nappe et les rivières » (Catherine GRIMALDI, *Redécouvrir l'agronomie pour préserver la qualité de l'eau et des sols*, actes du colloque d'Eaux et Rivières de Bretagne sur « L'eau et les sols », op. cit., pp. 35-38 – spéc. p. 36).

¹⁵⁸⁸ Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *définissant un cadre pour la protection des sols*, COM(2006) 232 final, op. cit., Exposé des motifs, point 130. Cf. aussi le 6^{ème} considérant de son préambule.

¹⁵⁸⁹ « Il existe une panoplie d'approches en matière de protection des sols dans les États membres. Neuf États membres possèdent une législation spécifique sur la protection des sols. Cependant, ces lois ne couvrent souvent qu'une seule menace spécifique, comme la contamination des sols, et n'offrent pas toujours un cadre cohérent de protection » (Stratégie thématique en faveur de la protection des sols, COM(2006) 231 final, point 2.2).

¹⁵⁹⁰ Le Comité des régions a évoqué sans ambages une « *juxtaposition de mécanismes spécifiques éclatés* en fonction des pressions, des sols, des régions ou des réponses » (Avis du Comité des régions 2003/C 128/07 *sur la Communication de la Commission (...)* « *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols* », op. cit., respectivement points 4.1 et 5.

– principalement ponctuelles – (1) ou agricoles – essentiellement diffuses – (2)¹⁵⁹¹, sans qu’une conscience de leurs impacts cumulés sur les sols n’ait véritablement émergé, en l’absence notamment d’une directive-cadre, qui aurait défini un ou plusieurs objectifs de qualité à atteindre ou à préserver pour que les sols puissent continuer d’assurer leurs fonctions.

1/ La pluralité des réglementations concernant les émissions d’origine industrielle

Les méfaits sur les sols de l’industrialisation étaient au cœur de la proposition de directive sur les sols de 2006, en grande partie dédiée au recensement puis à l’assainissement des sites contaminés, « l’industrialisation passée (...) [ayant] laissé à la Communauté un héritage de centaines de milliers de sites contaminés qui nécessitent une stratégie commune pour gérer cette contamination historique des sols en vue de prévenir et d’atténuer les effets néfastes pour la santé humaine et pour l’environnement » (21^{ème} considérant du préambule). Cette même année, le point 2.1 de la Stratégie thématique dénombrait environ « 3,5 millions de sites potentiellement contaminés » sur le territoire de l’Union, estimation qui n’a pu que s’alourdir avec l’élargissement, en 2007, aux économies en transition de la Roumanie et de la Bulgarie. La densité du tissu des installations industrielles et des infrastructures urbaines en Europe accroît le risque pour les sols et eaux souterraines généré par des « activités susceptibles de produire ou d’induire une pollution par rejets et émissions (...) extrêmement diverses et multiples », parmi lesquelles figurent, en tant qu’objets particuliers de préoccupation, des installations utilisant ou stockant des substances ou produits polluants voire dangereux, de telles installations abandonnées, des activités rejetant dans l’environnement des effluents liquides ou solides, des terrains contaminés¹⁵⁹². S’il serait illusoire de prétendre explorer de manière exhaustive l’ensemble des textes sectoriels pertinents, certains textes emblématiques, plus ou moins compréhensifs de cette myriade d’activités industrielles, éclairent cependant la sporadicité des dispositions protectrices des sols, considérés seuls ou associés aux eaux souterraines. Peu de textes simplement sectoriels – tels, par exemple, qu’un règlement de 2011 harmonisant les conditions de commercialisation des produits utilisés par l’industrie de la construction¹⁵⁹³ – s’intéressent au sort

¹⁵⁹¹ L’Annexe de la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil de 1996 *relative à un programme d’action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines* (op. cit.), « Programme d’action relatif aux eaux souterraines pour la Communauté », précise que « les sources de pollution ponctuelles [sont] d’origine essentiellement urbaine et industrielle » et que « les sources diffuses [sont] dues principalement aux pratiques agricoles et, dans une moindre mesure, aux activités urbaines ou industrielles, notamment par le biais de rejets atmosphériques ».

¹⁵⁹² Id., ligne d’action n°4.

¹⁵⁹³ Règlement (UE) n°305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 *établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil*, JOUE L88 du 4 avril 2011, pp. 5-43. « Les ouvrages de construction doivent être conçus et construits de manière (...), tout au long de leur cycle de vie, (...) à ne pas avoir d’impact excessif sur la qualité de l’environnement, (...), que ce soit au cours de leur construction, de leur usage ou de leur démolition, du fait notamment (...) du rejet de substances dangereuses dans les eaux souterraines (...) ou dans le sol » (Annexe I, 3).

de ces deux composantes de l'environnement. Il faut, pour se forger une idée générale de la protection accordée aux sols affectés par l'activité industrielle, se reporter aux grands textes relatifs aux substances chimiques dont l'industrie est la première productrice/utilisatrice, aux émissions industrielles, ainsi qu'à la législation dite « Seveso ».

Celle-ci, consacrée aux dangers parmi les plus graves créés par l'industrie, dont la dernière version¹⁵⁹⁴ résulte de la directive 2012/18/UE, « Seveso 3 », concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses¹⁵⁹⁵, entrée en vigueur au 1^{er} juin 2015, cette directive « établit des règles pour la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et la limitation de leurs conséquences pour (...) l'environnement ». Applicable à des « établissements », sites comprenant une ou plusieurs installations, la directive contribue à la protection des sols et eaux souterraines¹⁵⁹⁶ à travers la définition même desdites installations. L'article 3 §8 de la directive les conçoit en effet comme des unités techniques « au sein d'un établissement en surface ou sous le sol » au sein desquelles « des substances dangereuses sont produites, utilisées, manipulées ou stockées ». Ajoutons que la description des établissements et de leur environnement dans les rapports de sécurité comprend les données hydrographiques et géologiques du site¹⁵⁹⁷. Les établissements organisent puis analysent cette protection *via* la production de trois documents – la politique de prévention des accidents majeurs (obligatoire pour tous), le plan d'urgence (interne)¹⁵⁹⁸ activé en cas de réalisation du risque afin d'en limiter puis résorber les conséquences (remise en état), et le rapport de sécurité, qui dresse périodiquement un bilan de la mise en œuvre et de l'efficacité de la politique de prévention des accidents majeurs (obligatoires pour les établissements seuil haut, c'est-à-dire ceux présentant les risques les plus élevés, mais substituables pour les établissements seuil bas, présentant des risques simplement importants¹⁵⁹⁹). L'engagement de l'exploitant est vérifié conformément au plan d'inspections établi par les autorités (de routine,

¹⁵⁹⁴ A la directive 82/501/CEE du Conseil du 24 juin 1982 *concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles*, JOCE L230 du 5 août 1982, pp. 1-18, dite « Seveso », avait succédé une directive 96/82/CE du Conseil du 9 décembre 1996 *concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses*, JOCE L10 du 14 janvier 1997, pp. 13-33, dite « Seveso 2 », aujourd'hui abrogée et remplacée par la directive « Seveso 3 ».

¹⁵⁹⁵ Directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 *concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil*, JOUE L197 du 24 juillet 2012, pp. 1-37.

¹⁵⁹⁶ L'article 2 §2 précise d'ailleurs que « le stockage de gaz souterrain à terre dans les strates naturelles, en aquifères, en cavités salines et dans des mines désaffectées, et les opérations de traitement chimique et thermique ainsi que le stockage lié à ces opérations qui entraînent la présence de substances dangereuses, de même que les installations en activité d'élimination des stériles, y compris les bassins de décantation des stériles, qui contiennent des substances dangereuses, figurent dans le champ d'application de la présente directive ».

¹⁵⁹⁷ Annexe III, 2, *a*.

¹⁵⁹⁸ Distinct du plan d'urgence externe, plan d'intervention à l'extérieur de l'établissement, conçu par les autorités.

¹⁵⁹⁹ « Pour les établissements seuil bas, l'obligation de mettre en œuvre la politique de prévention des accidents majeurs peut être remplie par d'autres moyens, structures et systèmes de gestion appropriés, proportionnés aux risques d'accident majeur » (article 8 §5 de la directive).

effectuées à intervalles réguliers, mais aussi non programmées). En vertu de l'article 19, s'il s'avère, notamment, que « les mesures prises par l'exploitant pour la prévention et l'atténuation des conséquences des accidents majeurs [soient] nettement insuffisantes », l'exploitation de l'établissement peut être interdite. Bien que les rôles prépondérants dans la protection de l'environnement soient ici joués par l'exploitant lui-même et l'autorité compétente de l'Etat membre, la Commission n'est pour autant pas totalement étrangère au suivi des établissements ; l'Annexe VI de la directive, précisant les dispositions de l'article 18, requiert des Etats membres qu'ils lui notifient tout accident majeur impliquant une certaine quantité de substances dangereuses et/ou si l'accident a causé des atteintes immédiates à l'environnement, sous la forme de :

- « a) dommages permanents ou à long terme causés aux habitats terrestres :
 - i) 0,5 hectare ou plus d'un habitat important du point de vue de l'environnement ou de la conservation et protégé par la législation ;
 - ii) 10 hectares ou plus d'un habitat plus étendu, y compris terres agricoles ; (...)
- c) dommages importants causés à un aquifère ou à l'eau souterraine : 1 hectare ou plus. »

D'autres textes peuvent contribuer encore plus largement à la protection des sols, en ce qu'ils s'appliquent à une fraction bien plus conséquente d'industriels que la législation « Seveso », en alimentant une connaissance la plus fine possible des produits chimiques potentiellement rejetés, de leur impact sur les composantes de l'environnement, et, surtout, en contrôlant leurs émissions.

La réglementation REACH (*cf.* l'article 3 du règlement¹⁶⁰⁰), si on la résume sommairement, dispose qu'une « substance », formée par un élément chimique ou à partir de ce dernier, peut être exploitée à l'état naturel ou obtenue par un processus de fabrication – le second cas renvoyant en filigrane à l'industrie. S'il entre rapidement dans un degré de détail technique correspondant à la multitude de substances envisagées, ce règlement d'une longueur monumentale prend toutefois le temps de préciser, dès son article 1^{er} §1, qu'il « vise à assurer un niveau élevé de protection de (...) l'environnement » et prévoit à ce titre quelques normes protectrices des sols. L'Annexe II du règlement inclut dans l'identification des dangers (point 2) de décrire dans la fiche de données de sécurité¹⁶⁰¹ « les principaux effets néfastes physico-chimiques pour (...) l'environnement (...) liés à l'utilisation et aux mauvais usages raisonnablement prévisibles de la substance ou préparation » ; pour

¹⁶⁰⁰ Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 *concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques (...)*, JOCE L396 du 30 décembre 2006, pp. 1-849, op. cit.

¹⁶⁰¹ En vertu de l'article 31 §1, « le fournisseur d'une substance ou d'une préparation fournit au destinataire de la substance ou de la préparation une fiche de données de sécurité établie conformément à l'annexe II : a) lorsqu'une substance ou une préparation répond aux critères de classification comme substance ou préparation dangereuse conformément [au règlement (CE) n°1272/2008, *relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges*, op. cit.] ou b) lorsqu'une substance est persistante, bioaccumulable et toxique ou très persistante et très bioaccumulable (...) ». La fiche de données de sécurité complète et affine les informations fournies par l'étiquetage ; ce document est

ce faire, « il peut être nécessaire de mentionner d'autres dangers, (...) tels que les dangers pour les organismes du sol¹⁶⁰² (...), qui n'entraînent pas une classification¹⁶⁰³, mais qui peuvent contribuer aux dangers que présente la matière d'une manière générale ». Le sol n'est pas ici protégé directement, mais indirectement. D'autres dispositions visent le sol pour lui-même et non seulement pour la biodiversité qu'il abrite. La même Annexe, en son point 6, invoque la nécessité, dans certains cas, « de fournir des informations » utiles, en cas de rejet accidentel, pour « éviter la contamination (...) des eaux souterraines ainsi que du sol » et en son point 12, demande au fournisseur d'« indiquer les effets, le comportement et le devenir écologique éventuels de la substance ou préparation dans (...) l'eau et/ou le sol ». Le règlement prend même soin de protéger le sol *via* certains essais ; son Annexe IX dispose qu'au sujet des essais de simulation dans le sol, en principe exigibles au titre des informations standard nécessaires à l'enregistrement des substances ayant un potentiel élevé d'adsorption sur le sol ou qui sont très persistantes, « le déclarant considère la réalisation d'essais de toxicité à long terme, et non à court terme » (point 9.4). L'on constate malgré tout l'absence de systématisme des études propres à préserver les sols de l'ensemble des risques générés par les produits chimiques.

La nouvelle directive « IPPC »¹⁶⁰⁴ se montre plus prolixue en matière de protection des sols. Là où le règlement REACH n'avait, une fois les substances autorisées ou enregistrées, qu'une visée informative, la directive 2010/75/UE impose des prescriptions à l'activité puis à l'arrêt de celle-ci afin de s'assurer que les polluants contaminent le moins possible les milieux ambiants. Expression même d'une démarche intégrée¹⁶⁰⁵, cette directive relative aux émissions industrielles, qui, certes ne

pensé afin que la substance ou le mélange puisse être utilisé en toute sécurité, pour la santé et l'environnement, en proposant des moyens de se prémunir des risques présentés par le produit et, le cas échéant, les mesures à prendre en cas d'accident.

¹⁶⁰² Une préoccupation pour le biote du sol relayée par l'Annexe II, 12.1, relatif à l'écotoxicité, qui requiert la restitution des « données disponibles pertinentes sur la toxicité (...) sur les micro-organismes et les macro-organismes du sol ».

¹⁶⁰³ Fera l'objet d'une classification – c'est-à-dire une catégorisation selon des classes de danger établie conformément au règlement « CLP » de 2008 – une substance dangereuse ou un mélange dangereux. Celle-ci constitue l'un des motifs pour lesquels naît l'obligation d'approfondir le rapport sur la sécurité chimique, établi pour toutes les substances faisant l'objet d'un enregistrement, en quantités égales ou supérieures à 10 tonnes par an par déclarant (article 14 §4 du règlement « REACH ») ou de produire une fiche de données de sécurité (article 31 §1, *a* du règlement « REACH »).

¹⁶⁰⁴ Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 *relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution)*, op. cit.

¹⁶⁰⁵ Le 3^{ème} considérant de son préambule martèle que « plusieurs approches visant à réduire de manière séparée les émissions dans l'air, dans l'eau ou dans le sol sont susceptibles de favoriser des transferts de pollution d'un milieu de l'environnement à un autre, plutôt que de protéger l'environnement dans son ensemble. Il convient donc de prévoir une approche intégrée de la prévention et de la réduction des émissions dans l'air, l'eau et le sol, de la gestion des déchets, de l'efficacité énergétique et de la prévention des accidents ». Traiter ainsi, de façon holistique, l'ensemble des impacts d'une activité sur l'environnement forme un ressort essentiel de la protection intégrée de l'environnement. Une disposition telle que l'article 22 §1 confirme cette démarche : « Sans préjudice de la directive 2000/60/CE, de la directive 2004/35/CE, de la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration et du droit de l'Union applicable en matière de protection des sols », l'autorité compétente fixe des conditions d'autorisation propres à garantir, lors de la cessation définitive des activités, une remise en état maximale des éléments de l'environnement dégradés.

couvre pas l'ensemble des activités industrielles existantes¹⁶⁰⁶, fait la part belle à la préservation des sols¹⁶⁰⁷ pour éviter l'apparition de nouveaux sites contaminés. La doctrine a ainsi pu considérer que « la problématique [sol et eaux souterraines] est au cœur des objectifs de la nouvelle directive »¹⁶⁰⁸. La directive, du début des activités à leur cessation, veille à ce que les sols et les eaux souterraines, une nouvelle fois régulièrement associés, soient au mieux – sur la base des MTD – épargnés par les émissions délétères résultant desdites activités. Une telle vigilance s'exerce dès avant le démarrage d'une activité impliquant l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes¹⁶⁰⁹, lorsqu'il y a obligation d'établir un rapport de base¹⁶¹⁰. Suite à la cessation définitive de l'activité, si l'évaluation révèle, selon les termes de l'article 22 §3, que « l'installation est responsable d'une pollution significative du sol ou des eaux souterraines par des substances dangereuses pertinentes par rapport à l'état constaté dans le rapport de base (...), l'exploitant prend les mesures nécessaires afin de remédier à cette pollution, de manière à remettre le site dans cet état », sous réserve de faisabilité. Notons dès à présent que même en l'absence de rapport de base, l'exploitant arrêtant son activité doit « prendre les mesures nécessaires (...) visant à éliminer, maîtriser, confiner ou réduire les substances dangereuses pertinentes, de sorte que le site, compte tenu de son utilisation actuelle ou de l'utilisation qu'il a été convenu de lui donner à l'avenir, cesse de présenter un risque important pour la santé humaine ou pour l'environnement en raison de la contamination du sol et des eaux souterraines résultant des activités autorisées » (article 22 §4). La protection du sol

¹⁶⁰⁶ L'éventail des activités couvertes paraît vaste : outre les installations de combustion (Chapitre III), les incinérations et coïncinérations de déchets (IV), les installations et activités utilisant des solvants organiques (V), les installations produisant du dioxyde de titane (VI), sont également soumises aux dispositions de la directive, en vertu du Chapitre II renvoyant lui-même à l'Annexe I : les industries d'activités énergétiques, la production et la transformation des métaux, l'industrie minière, l'industrie chimique, la gestion des déchets ainsi que d'autres activités (divers transformations, exploitations, traitements, éliminations ou recyclages). « Toutefois, un grand nombre d'activités potentiellement polluantes ne relèvent pas du champ d'application de la directive (...) qui, en tout état de cause, ne s'applique qu'aux installations en exploitation » [Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols et activités en cours*, du 13 février 2012, COM(2012) 46 final, non publié, point 2.3].

¹⁶⁰⁷ Il est symboliquement intéressant de relever que l'un des motifs de la révision de cette législation a été « de mettre en œuvre les conclusions [de la communication] de la Commission (...) du 22 septembre 2006 concernant la stratégie thématique en faveur de la protection des sols » (4^{ème} considérant du préambule). Mieux encore, à l'article 1^{er}, posant le dessein de la directive, il est affirmé que ce texte prévoit « des règles visant à éviter ou, lorsque cela s'avère impossible, à réduire les émissions dans l'air, l'eau et le sol ».

¹⁶⁰⁸ Anne CIKANKOWITZ, Valérie LAFOREST, *La directive IPPC : où en est-on et où va-t-on ?*, VertigO [en ligne], vol. 10, n°1, avril 2010, §42.

¹⁶⁰⁹ « L'expression 'substances dangereuses pertinentes' (...) désigne les substances ou les mélanges définis à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (règlement CLP) qui, en raison de leur dangerosité, de leur mobilité, de leur persistance et de leur biodégradabilité (ainsi que d'autres caractéristiques), sont susceptibles de contaminer le sol ou les eaux souterraines, et qui sont utilisés, produits et/ou rejetés par l'installation » (Communication de la Commission 2014/C 136/03 du 6 mai 2014, *Orientations de la Commission européenne concernant les rapports de base prévus à l'article 22, paragraphe 2, de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles*, JOUE C136 du 6 mai 2014, pp. 3-18).

¹⁶¹⁰ Défini à l'article 3 §19. Ce document destiné à s'assurer « que la qualité du sol et des eaux souterraines n'est pas dégradée par le fonctionnement d'une installation » (24^{ème} considérant du préambule), « contient les informations nécessaires pour déterminer le niveau de contamination du sol et des eaux souterraines, de manière à effectuer une comparaison quantitative avec l'état du site lors de la cessation définitive des activités » (article 22 §2).

et des nappes se déploie également au long de l'exercice de l'activité, *via* les conditions d'autorisation déterminant ses modalités et les exigences de surveillance (*cf.* le 12^e considérant du préambule). La délivrance de l'autorisation doit donner lieu à la mise en œuvre de mesures minimales, incluant :

- « a) des valeurs limites d'émission pour les substances polluantes figurant à l'annexe II¹⁶¹¹ et pour les autres substances polluantes qui sont susceptibles d'être émises par l'installation concernée en quantités significatives, eu égard à leur nature et à leur potentiel de transferts de pollution (...);
- b) des prescriptions appropriées garantissant la protection du sol et des eaux souterraines (...);
- e) des exigences appropriées concernant l'entretien et la surveillance à intervalles réguliers des mesures prises afin de prévenir les émissions dans le sol et dans les eaux souterraines en application du point b) et des exigences appropriées concernant la surveillance périodique du sol et des eaux souterraines portant sur les substances dangereuses pertinentes susceptibles de se trouver sur le site et eu égard à la possibilité de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'installation »¹⁶¹².

Les exigences encadrant ces surveillances sont établies par les articles 15 et 16, selon une périodicité variant en fonction de l'objet considéré. La surveillance des émissions, réalisée au point de rejet à la sortie de l'installation, donne lieu à une évaluation au moins une fois par an¹⁶¹³, et la surveillance des mesures de prévention des émissions dans le sol et les eaux souterraines ainsi que des substances dangereuses pertinentes susceptibles de se trouver sur le site s'effectue « au moins une fois tous les cinq ans pour les eaux souterraines et tous les dix ans pour le sol, à moins qu'elle ne soit fondée sur une évaluation systématique du risque de contamination ». L'on semble ainsi en présence d'un texte efficace, tant par les prescriptions que par le suivi qu'il impose.

Un autre pan du droit de l'UE participe de la protection des sols vis-à-vis d'émissions produites par un secteur d'activité utilisateur de nombreuses substances polluantes – l'agriculture (intensive). Essentiellement diffuse, la pollution engendrée par l'agriculture s'avère plus complexe à appréhender que les pollutions principalement ponctuelles de l'industrie. Les méfaits de l'ancienne politique agricole commune, tournée vers un productivisme¹⁶¹⁴ sans égard réel pour les dommages

¹⁶¹¹ L'Annexe II, « Liste des substances polluantes », comprend deux séries, l'une dédiée à l'air, l'autre à l'eau. Le sol en est absent, mais dans cette directive, son sort apparaît indissociable de celui de l'eau (souterraine).

¹⁶¹² C'est-à-dire des « mesures adéquates afin de prévenir les émissions dans le sol et les eaux souterraines et la surveillance régulière desdites mesures afin d'éviter les fuites, les rejets, les incidents ou les accidents survenant au cours de l'utilisation des équipements ou du stockage » (23^{ème} considérant du préambule).

¹⁶¹³ « En vue de détecter une éventuelle pollution du sol ou des eaux souterraines à un stade précoce et de prendre ainsi les mesures correctives appropriées avant sa propagation » (*id.*).

¹⁶¹⁴ Politique de l'offre prévue dès le Traité de Rome, en 1957, en son article 39 §1, qui assignait pour buts à la future politique agricole commune « a) d'accroître la productivité de l'agriculture en développant le progrès technique, en assurant le développement rationnel de la production agricole ainsi qu'un emploi optimum des facteurs de production (...) », b) d'assurer ainsi un niveau de vie équitable à la population agricole (...), d) de garantir la sécurité des approvisionnements, e) d'assurer des prix raisonnables dans les livraisons aux consommateurs ». L'instauration – depuis le règlement du Conseil n°25, du 4 avril 1962, *relatif au financement de la politique agricole commune*, JOCE n°30 du 20 avril 1962, pp. 991-993, créateur de l'ancien Fonds européen d'orientation et de *garantie* agricole – de prix de soutien plus

occasionnés à l'environnement furent dénoncés par la suite, et un certain nombre de textes concourent désormais à préserver les sols nourriciers. Mais là encore, faute d'une directive-cadre gardienne de la qualité des sols, comment s'assurer de l'efficacité de leur protection, alors que plusieurs textes sont susceptibles de s'appliquer à une même terre, enrichie, traitée *via* la dispersion de multiples produits – dont on ne connaît pas toujours les impacts de chacun d'eux, pris isolément, ni les effets de leur éventuelle interaction¹⁶¹⁵ ? En attendant qu'un hypothétique texte-cadre établisse des critères cherchant, pour les sols cultivés, un « équilibre entre les intrants et les extrants agricoles »¹⁶¹⁶, saluons le développement de réglementations sectorielles y contribuant (2).

2/ Le détachement progressif du droit de l'UE vis-à-vis du productivisme¹⁶¹⁷ agricole : le lent repli des diverses émissions liées aux activités agricoles

Dès 1972, le Conseil de l'Europe avait averti, alors que le monde agricole européen commençait à sombrer dans une crise, inachevée à ce jour, due aux excédents grandissants de production, que le modèle productiviste favorisé par la régulation établie par la politique agricole commune emporterait également des conséquences environnementales : l'article 6 de l'ancienne Charte européenne des sols avait effectivement alerté ce secteur qu'« utilisés sans discernement et sans contrôle, certains engrais chimiques et pesticides peuvent s'accumuler dans les terres cultivées, et ainsi contribuer à la pollution du sol » et « des eaux souterraines »¹⁶¹⁸. Mais une fois l'activité agricole transformée au plus profond de ses finalités et procédés, il s'est avéré difficile d'enrayer la course effrénée à l'usage d'intrants maximisant les rendements, destinée à maintenir la capacité productive de sols épuisés par une agriculture intensive. Cette agriculture développée en réponse aux exigences

élevés que le cours mondiaux, d'une garantie d'achat illimitée et de restitutions à l'exportation vers les pays tiers ont permis à l'agriculture européenne d'atteindre rapidement les objectifs du Traité, allant même bien au-delà, en générant des surplus croissants. Ce sont les contraintes budgétaires et la réclamation thatchérienne plus que la considération de l'environnement qui ont conduit la PAC à évoluer – dès 1981, un rapport de la Commission reconnaissait qu'il n'était « ni sensé du point de vue économique, ni faisable au plan financier d'accorder aux producteurs une pleine garantie aux productions en surplus structurel » [Rapport de la Commission au Conseil *en exécution du mandat du 30 mai 1980*, du 24 juin 1981, COM(81) 300 final, non publiée au Journal Officiel, point 20].

¹⁶¹⁵ « Le processus actuel d'autorisation des pesticides évalue notamment les risques environnementaux des différents pesticides dans le sol ; néanmoins, les informations sur les effets combinés restent limitées » [*Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, COM(2002) 179 final, op. cit., point 3.3.2].

¹⁶¹⁶ « Les systèmes de production où un équilibre entre les intrants et les extrants agricoles n'est pas réalisé *par rapport à la disponibilité du sol et de la terre*, entraînent des déséquilibres des nutriments dans le sol, *qui aboutissent souvent à la contamination des eaux souterraines (...)* » (id.).

¹⁶¹⁷ Précisons ici que si la productivité doit rester un objectif de l'activité agricole (l'agroécologie, par exemple, peut y aider tout en préservant l'environnement), le productivisme accorde un rang de priorité démesuré à la productivité, au détriment de la qualité des produits et de l'environnement.

¹⁶¹⁸ Résolution du Comité des Ministres du 30 mai 1972, *Charte européenne des sols*, RES(72) 19 F, adoptée lors de la 211^{ème} réunion des Délégués des Ministres, *Annuaire européen*, vol. XX – 1972, publié en 1974, p. 341. Cette charte a été révisée en 2003 : *Charte européenne révisée sur la protection et la gestion durable des sols*, adoptée par le Comité des Ministres le 28 mai 2003, lors de la 840^{ème} réunion des Délégués des Ministres, recueil des décisions adoptées par la 840^e réunion des délégués des ministres, CM/Del/Dec(2003)840, du 2 juin 2003, Annexe 28, point 9.1, p. 66.

du traité de Rome liées à la garantie de l'autosuffisance alimentaire de la Communauté, a engendré trois menaces sur l'état des sols :

- « des déséquilibres des nutriments dans le sol, qui aboutissent souvent à la contamination des eaux souterraines » (nitrates) ;
- la contamination par des « métaux lourds (par exemple, cadmium, cuivre) présents dans les engrais et les aliments pour animaux » ;
- la pollution par les pesticides, « composés toxiques délibérément introduits dans l'environnement pour lutter contre des organismes nuisibles et des maladies », qui « peuvent s'accumuler dans le sol, s'infiltrer dans les eaux souterraines et s'évaporer dans l'air, à partir duquel un nouveau dépôt sur le sol peut avoir lieu », « porter atteinte à la biodiversité du sol et entrer dans la chaîne alimentaire »¹⁶¹⁹.

Au total, des impacts massifs, aggravés par la persistance dans les sols et eaux d'un certain nombre de ces substances, justifiant l'affirmation selon laquelle « le secteur agricole constitue la principale source de pollution diffuse » en dépit de « certains progrès du fait d'une baisse de la consommation d'engrais minéraux »¹⁶²⁰. La proposition de décision *relative à un programme d'action pour les protection et gestion intégrées des eaux souterraines*, de 1996, abondait en ce sens, sa 3^{ème} ligne d'action, consacrée aux sources diffuses de pollution, ayant eu pour objectif principal « d'encourager une évolution vers une utilisation des terres respectueuse de l'environnement »¹⁶²¹. De nombreux textes, structurant la politique agricole dans son ensemble, ou réglementant certaines pratiques de ce secteur d'activité, tâchent donc, selon l'étendue de leur champ d'application, d'œuvrer à la préservation des sols.

Les textes déterminant la structure globale de la politique agricole s'intéressent, par touches, à la protection des sols. Le règlement (UE) n°1305/2013 *relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER)*, pourtant largement axé sur le « développement d'un secteur agricole de l'Union plus équilibré d'un point de vue (...) environnemental » (article 3), n'expose que subrepticement son intérêt pour les sols, bien qu'ils constituent le support absolu de la ruralité qu'il soutient. L'article 5 du règlement, fixant les priorités du Fonds, vise certes, en son §4, *b* et *c*, l'amélioration de la gestion des engrais, des pesticides et des sols, en particulier favorisée par le soutien à l'agriculture biologique (art. 29) et l'octroi de paiements agroenvironnementaux et climatiques (PAEC – art. 28 §3) ; et l'article 53 crée, il est vrai, un Réseau du Partenariat

¹⁶¹⁹ *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, COM(2002) 179 final, op. cit., point 3.3.2.

¹⁶²⁰ Communication de la Commission, *Directive-cadre sur l'eau et directive sur les inondations – mesures à prendre pour atteindre le « bon état » des eaux de l'Union européenne* (...), COM(2015) 120 final, op. cit., point 3.1.

¹⁶²¹ « Sachant que les quantités les plus importantes d'eau souterraine se trouvent dans les zones non construites *supportant des activités agricoles, sylvicoles et naturelles en général où les sources diffuses représentent les menaces principales* ».

européen d'innovation¹⁶²² notamment destiné à faciliter la mise en place d'initiatives, de projets pilotes et de démonstration pouvant porter sur « la fonctionnalité des sols » (§3, iii). Mais la problématique de la dégradation des sols, spécialement du fait des émissions agricoles, manque de visibilité, noyée parmi bien d'autres considérations, et les PAEC ou la promotion de l'agriculture biologique reposent uniquement sur le volontariat. Soit une protection bien faible au regard d'un enjeu pourtant consubstantiel, aux côtés de l'eau, à l'agriculture. Le règlement (UE) n°1306/2013¹⁶²³ relatif au financement, à la gestion et au suivi de la politique agricole commune ne se montre guère plus loquace à l'égard des sols, même si de rares dispositions réfèrent explicitement aux sols : l'article 22, à propos du suivi à l'échelle de l'UE des ressources agricoles, attribue notamment des financements en faveur de « la télédétection¹⁶²⁴ utilisée pour contribuer au suivi de l'état de santé des sols » (qui forme l'un des procédés permettant la collecte « des informations nécessaires pour la mise en œuvre et le suivi de la PAC ») et du « suivi agroéconomique et agroenvironnemental des terres à vocation agricole » ; l'évaluation de la politique agricole elle-même, en vertu de l'article 110 §2, b, consiste en l'appréciation de la performance des mesures de la PAC au regard d'objectifs tels qu'une « gestion durable des ressources naturelles et des mesures en matière de climat, avec un accent particulier sur les émissions de gaz à effet de serre, la biodiversité, le sol et l'eau ». Mais ces dispositions sont vouées à l'établissement d'un diagnostic de l'état des sols plus qu'à en assurer la protection ; au total, seule l'Annexe II du règlement sert la préservation des sols, en incluant ceux-ci dans l'écoconditionnalité requise par l'article 93, sous la forme de « bonnes conditions agricoles et environnementales » (BCAE)¹⁶²⁵, normes minimales établies par les Etats membres selon les

¹⁶²² Issus de la Stratégie Europe 2020, les partenariats d'innovation européens (PEI) ont vocation à réunir « tous les acteurs concernés aux niveaux régional, national et de l'UE afin : *i*) d'intensifier les efforts en matière de recherche et développement ; *ii*) de coordonner les investissements dans les projets de démonstration et les projets pilotes ; *iii*) d'anticiper et d'accélérer l'adoption des réglementations et normes éventuellement nécessaires ; et *iv*) de mobiliser la 'demande', notamment par une meilleure coordination des marchés publics, de façon à ce que les avancées réalisées puissent trouver rapidement une application sur le marché » [Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, du 6 octobre 2010, *Initiative phare Europe 2020 – Une Union de l'innovation*, COM(2010) 546 final, non publiée au Journal Officiel, point 5]. Conformément à l'article 53 du règlement 1305/2013, un partenariat européen d'innovation « Productivité et développement durable de l'agriculture » a été créé en 2012 [Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions du 29 février 2012 *sur le partenariat européen d'innovation « Productivité et développement durable de l'agriculture »*, COM(2012) 79 final, non publiée], peu de temps avant le PEI « Eau » [Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions du 10 mai 2012 *relative au partenariat européen d'innovation sur l'eau*, COM(2012) 216 final, non publiée].

¹⁶²³ Règlement (UE) n°1306/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *relatif au financement, à la gestion et au suivi de la politique agricole commune et abrogeant les règlements (CEE) n°352/78, (CE) n°165/94, (CE) n°2799/98, (CE) n°814/2000, (CE) n°1200/2005 et n°485/2008 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 549-607.

¹⁶²⁴ « Méthode qui permet d'obtenir des informations sur des objets en recueillant et en analysant des données sans contact direct entre l'instrument utilisé et l'objet analysé », ce qui se fait soit par avion ou par satellite (Eduspace de l'Agence Spatiale Européenne, *Qu'est-ce que la télédétection ?*, http://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_FR/SEMP401P0WF_0.html [DDC : 06.10.16]).

¹⁶²⁵ Les sols bénéficient en propre des BCAE 4, 5 et 6, et profitent indirectement de la protection offerte par d'autres BCAE – spécialement par celle assurant la protection des eaux souterraines, seule à mentionner explicitement les sols, et particulièrement intéressante en ce qu'elle tend à « éviter la pollution indirecte de ces eaux par les rejets dans les sols et la percolation à travers les sols des substances dangereuses » (BCAE 3).

principes communs édictés par les règlements PAC que les bénéficiaires de paiements directs doivent respecter sous peine d'une réduction ou exclusion du montant total desdits paiements. Le problème est que les BCAE consacrées au sol lui-même ne visent que sa protection vis-à-vis de l'érosion ou de la perte de matière organique ; les rejets polluants dont il peut souffrir n'y sont pas considérés. Cette protection vis-à-vis des émissions susceptibles de dégrader les sols par le biais de la conditionnalité des aides apparaît plus clairement dans le règlement n°1307/2013¹⁶²⁶ relatif aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la PAC. Celui-ci, qui reconnaît en préambule « la difficulté qu'éprouvent les petites exploitations (...) à progresser vers un renforcement de la protection de l'environnement et notamment l'amélioration de la qualité des sols (41^{ème} considérant) », soumet en vertu de son article 43 la jouissance du droit au paiement de base¹⁶²⁷ ou du régime de paiement unique à la surface¹⁶²⁸ à l'observation des « pratiques agricoles bénéfiques pour le climat et l'environnement » (diversifier les cultures, maintenir des prairies permanentes existantes et disposer d'une surface d'intérêt écologique¹⁶²⁹ sur la surface agricole – art. 43 §2) ou¹⁶³⁰ de « pratiques équivalentes ». L'article 43 §3 définit ces dernières comme incluant « des pratiques *similaires* ayant des effets bénéfiques pour le climat et l'environnement *équivalents ou supérieurs* aux effets de l'une ou plusieurs des pratiques » bénéfiques de l'article 43 §2, et relevant, notamment, de « régimes nationaux ou régionaux de certification environnementale (...) allant au-delà des normes obligatoires (...), qui visent à réaliser », entre autres, « les objectifs liés à la qualité des sols et de l'eau ». L'Annexe IX identifie un certain nombre de pratiques équivalentes luttant contre les émissions excessives de polluants dans les sols :

- ◆ Parmi les pratiques équivalentes au maintien des prairies permanentes : □ un régime approprié d'apport d'engrais, □ des restrictions en matières de pesticides (point II, 1) ;
- ◆ Parmi celles équivalentes aux surfaces d'intérêt écologique : □ la gestion de bandes tampons et des bordures de champ non cultivées (y compris l'absence d'utilisation de pesticides et

¹⁶²⁶ Règlement (UE) n°1307/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune et abrogeant le règlement (CE) n°637/2008 du Conseil et le règlement (CE) n°73/2009 du Conseil*, JOUE L347 du 20 déc. 2013, pp. 608-670.

¹⁶²⁷ Aide directe, au titre du premier pilier de la PAC, censée garantir aux agriculteurs un revenu minimal, versée pour chaque hectare de terre agricole ouvrant un droit à paiement. Elle est partiellement ou totalement découplée (c'est-à-dire, pour la plupart des productions, sans lien avec le volume de celles-ci, ni avec leur prix de marché). Son montant est uniformisé à l'échelle nationale ou régionale.

¹⁶²⁸ « Le Régime de paiement unique à la surface est un régime d'aide au revenu simplifié et transitoire qui a été offert aux États membres qui ont adhéré à l'UE en 2004 et 2007 à titre facultatif à la date d'adhésion afin de faciliter la mise en œuvre des paiements directs. (...) Ce régime remplace (à quelques exceptions près) tous les paiements directs par un paiement unique à la surface » (http://ec.europa.eu/agriculture/direct-support/pdf/factsheet-single-area-payment-scheme_fr.pdf [DDC : 06.10.16]). Ce dispositif cessera d'exister au plus tard au 31 décembre 2020 (article 36).

¹⁶²⁹ « Zones ayant une incidence directe sur la biodiversité, par exemple les terres mises en jachère, les particularités topographiques, les terrasses, les bandes tampons, les surfaces boisées et les zones d'agroforesterie, ou ayant une incidence indirecte sur la biodiversité par l'utilisation réduite d'intrants dans les exploitations, par exemple les surfaces couvertes par des cultures dérobées et la couverture végétale hivernale » (44^{ème} considérant du préambule ; cf. également l'article 46 §2).

¹⁶³⁰ On ne peut cumuler des financements au titre de pratiques bénéfiques et de pratiques équivalentes (article 43 §4).

l'absence d'épandage d'effluents d'élevage et/ou d'engrais minéraux), □ le « maintien des sols tourbeux ou humides arables sous herbe (sans utilisation d'engrais ni de produits phytopharmaceutiques) » et □ une « production sur des terres arables sans utilisation d'engrais (engrais minéraux et effluents d'élevage) et/ou de produits phytopharmaceutiques (...) ne portant pas la même culture deux années de suite et sur un lieu fixe ».

Ces textes tendant à infléchir les pratiques agricoles nuisibles aux sols, sont intervenus après qu'un certain nombre de réglementations spécifiques aient cherché à éviter que les produits utilisés en agriculture ou pour l'entretien des espaces verts et des jardins ne leur infligent des dommages. Il faut, pour cela, intervenir à plusieurs stades du cycle de vie des produits – de leur conception à la protection de l'environnement suite à leur émission ou à la prise en charge des stocks inutilisés périmés. Ces législations spécifiquement consacrées aux produits complètent le cadre général de la PAC en ce qu'atténuer le plus possible leur nocivité pour l'environnement n'est pas toujours suffisant ; une substance, même si elle était bénigne, n'en deviendrait pas moins dangereuse si l'on y recourait à l'excès – ce qui renvoie aux pratiques (agricoles ou non). Cela vaut pour des substances toxiques telles celles composant les pesticides, mais aussi pour des produits que l'on imagine moins agressifs pour l'environnement (engrais, autres amendements). Les pesticides constituent une famille de substances (formée, d'après l'article 3 §10 de la directive-cadre 2009/128/CE¹⁶³¹ *relative à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable*, ■ de produits phytopharmaceutiques tels qu'appréhendés par le règlement (CE) n°1107/2009¹⁶³², et ■ de produits biocides, tels que définis par le règlement (UE) n°528/2012¹⁶³³ *concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides*) massivement utilisées l'agriculture ; ce afin de prémunir les cultures des micro-/macro-organismes « ennemis des cultures »¹⁶³⁴. La directive-cadre « pesticides » ne dit mot de la préservation du sol, plutôt soucieuse de la sensibilité particulière du milieu aquatique à ces substances¹⁶³⁵.

¹⁶³¹ Directive 2009/128/CE du Parlement eur. et du Conseil du 21 octobre 2009 *instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable*, JOUE L309 du 24 nov. 2009, pp. 71-86.

¹⁶³² Règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 *concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil*, JOUE L309 du 24 novembre 2009, pp. 1-50.

¹⁶³³ Règlement (UE) n°528/2012 du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2012 *concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides*, JOUE L167 du 27 juin 2012, pp. 1-123.

¹⁶³⁴ Selon l'expression utilisée par la directive 2009/128/CE, précitée.

¹⁶³⁵ Cf. le 15^{ème} considérant du préambule de la directive 2009/128/CE et son article 11, intitulé « Mesures spécifiques de protection du milieu aquatique et de l'eau potable », qui prévoit que les États membres adoptent des mesures telles, par exemple, que des dispositifs « d'atténuation », aptes à réduire « le risque de pollution hors site par dérive, drainage et ruissellement », par « la mise en place de zones tampons de taille appropriée pour la protection des organismes aquatiques non cibles et de zones de sauvegarde pour les eaux de surface ou souterraines utilisées pour le captage d'eau potable, à l'intérieur desquelles l'application ou l'entreposage de pesticides sont interdits », ainsi que, dans la mesure du possible, par la réduction voire la proscription des « pulvérisations sur (...) les surfaces très perméables ou autres infrastructures proches d'eaux de surface ou souterraines, ou sur les surfaces imperméables où le risque de ruissellement dans les eaux de surface ou dans les égouts est élevé ».

Pourtant, en droit de l'Union¹⁶³⁶, l'éventualité d'une contamination des sols (et des eaux souterraines) avait, par exemple, déjà été évoquée par le règlement (CE) n°850/2004 *concernant les polluants organiques persistants*¹⁶³⁷, qui, de ce fait, interdit la production, la mise sur le marché et l'utilisation d'un certain nombre de pesticides¹⁶³⁸ (art. 3 §1) et requiert la prise de mesures aptes à contrôler « les substances chimiques et les pesticides existants et à prévenir la production, la mise sur le marché et l'utilisation de nouvelles substances chimiques et de nouveaux pesticides présentant les caractéristiques des polluants organiques persistants » (§3). Outre la directive-cadre "pesticides", deux textes réglementent respectivement les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides. Le règlement (CE) n°1107/2009 relatif aux produits phytopharmaceutiques subordonne l'approbation d'une substance active à l'absence « d'effet inacceptable sur l'environnement, compte tenu », spécialement, de « son devenir et sa dissémination dans l'environnement, en particulier en ce qui concerne la contamination (...) des eaux souterraines, de l'air et du sol » (art. 4, e, i). Le règlement (UE) n°528/2012 relatif aux produits biocides, quant à lui, affine bien plus ses dispositions à l'égard du sol. Il conditionne lui aussi l'autorisation de produits biocides (ne relevant pas d'une procédure simplifiée, réservée, en vertu de l'article 25, b, c et e, aux moins nocifs d'entre eux) à l'inexistence d'effet indésirable sur l'environnement, au regard, notamment, de la contamination des eaux souterraines et du sol (article 19 §1, b, iv). En outre, ses Annexes posent des exigences, que ce soit en matière d'informations à fournir à propos des substances actives¹⁶³⁹ ou de principes d'évaluation

¹⁶³⁶ Le droit international s'était montré précurseur en alertant sur les effets nocifs des pesticides. Le Code international de conduite *pour la distribution et l'utilisation des pesticides*, dont la première version remonte à 1985, appelle, dans sa version révisée (adoptée lors de la 123^{ème} session du Conseil de la FAO, de novembre 2002), « les gouvernements et l'industrie » à « coopérer pour réduire davantage les risques en protégeant la biodiversité et en réduisant les effets néfastes des pesticides sur l'environnement (eau, sol, atmosphère) et sur les organismes non ciblés » (article 5.3.4).

¹⁶³⁷ Règlement (CE) n°850/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 *concernant les polluants organiques persistants et modifiant la directive 79/117/CEE*, JOCE L158 du 30 avril 2004, pp. 7-49, texte adopté l'année de l'entrée en vigueur de la Convention de Stockholm *sur les polluants organiques persistants*, du 22 mai 2001, RTNU, vol. 2256, p. 119. Cf. le 12^{ème} considérant du préambule dudit règlement ; voir également son article 6, qui exige des Etats membres qu'ils « dressent et tiennent à jour des inventaires d'émissions dans l'air, les eaux et les sols des substances énumérées à l'annexe III », parmi lesquelles figure l'hexachlorobenzène, substance qui jusqu'en 1978 a été utilisée comme pesticide dans l'UE et qui continue de l'être dans les exploitations agricoles des pays en voie de développement (INERIS, *Hexachlorobenzène*, Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques DRC-07-83451-05602B, version n°2, septembre 2011, 113 p. – spéc. p. 12, www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2792 [DDC : 06.10.16]).

¹⁶³⁸ L'Annexe I, à laquelle renvoie l'article 3 §1 pour dresser la liste des polluants organiques persistants interdits, recense neuf pesticides sur les treize substances mentionnées (aldrine, chlordane, dieldrine, endrine, heptachlore, hexachlorobenzène, mirex, toxaphène, DDT [dichlorodiphényltrichloroéthane]).

¹⁶³⁹ L'Annexe II requiert la production de données relatives aux effets des substances ou des micro-organismes sources sur les micro-organismes du sol (Titre I, point 9.2.1 et Titre II, point 8.3), sur la macrofaune non ciblée par le biocide (Titre I, 9.2.2) et sa reproduction (9.3.1), ainsi que sur le sol lui-même – analyse, pour les substances chimiques, dans plusieurs types de sols, de la vitesse et des voies de dégradation, identification des métabolites et produits de dégradation dans plusieurs types de sols (10.2.1 et 10.2.2), analyse de l'accumulation, de l'adsorption et de la désorption, de la mobilité des métabolites et produits de dégradation (10.2.4), étude des résidus liés (10.2.7) ; analyse, pour les micro-organismes sources, de leur persistance et de leur multiplication dans le sol (Titre 2, point 9.1.1). Les tests se font en laboratoire et/ou sur le terrain. Cette connaissance des propriétés du produit et de son comportement une fois dispersé, conjuguée à l'étude de la « possibilité de destruction ou de décontamination à la suite d'un rejet » dans le sol (Titre 1, 11.4, c), permettront, le cas échéant, de déterminer les mesures à prendre pour protéger celui-ci.

des dossiers d'autorisation¹⁶⁴⁰, qui protègent indirectement le sol, au travers des préoccupations exprimées en faveur du milieu pédologique lui-même et de la biodiversité qu'il abrite. Si la surveillance des pesticides est plutôt étroite, du fait de leur dangerosité potentielle pour la santé et l'environnement, le droit de l'Union veille également à ce que l'usage des amendements (destinés à préserver la fertilité, améliorer le rendement des sols¹⁶⁴¹) et engrais (destinés à favoriser la croissance des végétaux¹⁶⁴²) épandus sur le sol soit également contrôlé et orienté. Il est vrai que la problématique du recours massif aux fertilisants est principalement liée à l'eutrophisation des eaux ; mais il faut également s'assurer que les constituants de ces apports régulateurs ou nutritifs ne s'avèrent pas néfastes pour les sols. Il est en effet possible que les engrais soient « contaminés par des substances pouvant présenter un risque pour la santé humaine et animale et pour l'environnement » (15^{ème} considérant du règlement (CE) n°2003/2003 relatif aux engrais) : l'on peut trouver à l'état de traces (surtout dans les engrais phosphatés¹⁶⁴³) du cadmium, de l'uranium, de l'arsenic... – autant d'éléments dangereux dont il conviendrait d'éviter l'accumulation à long terme dans le sol. Mais le règlement ne s'empare pas de cette question¹⁶⁴⁴, se limitant, en son article 14, c, à exiger des engrais

¹⁶⁴⁰ L'Annexe VI impose, au titre de principes communs d'évaluation, de prendre en compte « tout effet indésirable, consécutif à l'utilisation du produit biocide, affectant l'un des compartiments environnementaux – l'air, le sol et l'eau (sédiments compris) – ou des biotes » (point 37). Le problème, est que s'il paraît clair, à propos de l'eau, que le produit ne satisfera pas à l'article 19 §1, b, iv, à moins qu'il ne respecte les directives 2000/60/CE et 2006/118/CE (point 67), les sols ne bénéficient pas d'un tel point de repère, faute de directive-cadre définissant leur qualité attendue ; le point 71 ne peut alors se rabattre que sur le seul critère de l'incidence inacceptable, exercée ou non, sur les espèces non cibles.

¹⁶⁴¹ Article 2 §3 de la décision (UE) 2015/2099 de la Commission du 18 novembre 2015 *établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux milieux de culture, amendements pour sols et paillis*, JOCE L303 du 20 novembre 2015, pp. 75-100 – on entend par « amendement pour sols », « une matière ajoutée au sol *in situ*, dont la fonction principale est d'en maintenir ou d'en améliorer les propriétés physiques et/ou chimiques et/ou biologiques, à l'exception des amendements calciques ».

¹⁶⁴² Article 2, a, du règlement (CE) n°2003/2003 du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 *relatif aux engrais*, JOCE L304 du 21 novembre 2003, pp. 1-194 – on désigne par « engrais » : « une matière ayant pour fonction principale d'apporter des substances nutritives aux plantes ».

¹⁶⁴³ F. ZAPATA, R. N. ROY, *Utilisation des phosphates naturels pour une agriculture durable*, publication conjointe de la Division de la mise en valeur des terres et des eaux de la FAO et de l'Agence internationale de l'énergie atomique, Bulletin FAO Engrais et nutrition végétale, n°13, 2004, 175 pages – spéc. Chapitre 8, « Les éléments nutritifs secondaires, les oligo-éléments, l'effet chaulant, et les éléments dangereux associés à l'utilisation de phosphates naturels ».

¹⁶⁴⁴ Le 15^{ème} considérant du préambule du règlement (CE) 2003/2003 annonçait l'intention de la Commission « d'aborder la question de la présence non intentionnelle de cadmium dans les engrais minéraux » et d'élaborer, « le cas échéant, une proposition de règlement » ; mais aucun texte n'a été produit à ce jour, faute de données suffisantes sur le cadmium présent dans les sols de la plupart des Etats membres et, sans doute aussi, pour des raisons économiques et stratégiques, l'Union se heurtant à la réticence d'acteurs arguant que d'éventuels seuils enchériraient le coût des engrais phosphatés (engrais minéraux prisés dans le monde entier pour leurs vertus nutritives des plantes) : limiter leur teneur en éléments traces métalliques tels que le cadmium compliquerait et donc enchérirait l'approvisionnement de l'agriculture de l'UE (qui importe en quasi-totalité les matières premières nécessaires à leur fabrication), en ce qu'il faudrait se cantonner à des exportateurs dont la production serait exempte d'impuretés ou recourir à un processus onéreux de purification par traitement à l'acide phosphorique (Sylvain PELLERIN, Fabienne BUTLER, Céline VAN LAETHEM [coord.], *Fertilisation et environnement : Quelles pistes pour l'aide à la décision ?*, Quæ, janvier 2014, 288 pages – spéc. p. 49). Mais il y a débat, car le recours au phosphore ne serait pas une fatalité : « Le cadmium contenu dans les impuretés présentes dans les engrais phosphatés utilisés dans l'UE s'accumule dans le sol. Dans le même temps, de grandes quantités de fumier, de déchets biologiques et de boues d'épuration sont produites chaque année et parfois éliminées en dépit du fait qu'elles contiennent des éléments nutritifs et des matières organiques. La collecte, le traitement et l'utilisation appropriés de

commercialisables dans l'Union, sans autre précision, qu'ils n'aient point d'effet préjudiciable sur l'environnement. Ce risque pour le sol s'inscrivant sur le long terme, suffit-il, en espérant une évolution des comportements, de s'en tenir à des dispositions aussi floues que celles du règlement de 2003 ou au volontariat de la démarche promue par le label écologique de l'UE – auquel le groupe de produits formé par les milieux de culture¹⁶⁴⁵, amendements pour sols et paillis¹⁶⁴⁶ peut prétendre, en vertu d'une décision 2015/2099 de la Commission¹⁶⁴⁷ ?

Lorsque le 3^{ème} considérant du préambule de la nouvelle directive IPPC évoquait l'ambition de « protéger l'environnement dans son ensemble », et pour cela, de mettre en œuvre une « approche intégrée », il associait notamment la « prévention et (...) la réduction des émissions dans (...) l'eau et le sol » à « la gestion des déchets ». La discrimination entre émissions et déchets semble largement répandue dans les textes, mais n'est jamais vraiment explicitée, au point de se demander si les déchets ne constitueraient pas des émissions d'un genre singulier¹⁶⁴⁸ (sous forme solide le plus souvent, dont l'élimination ou la réutilisation est organisée, et possiblement objets de valorisation, initiant alors un nouveau cycle de vie et réintégrant le commerce, en tant que marchandise) – mais

ces déchets et résidus permettraient d'apporter une réponse au problème de la sécurité de l'approvisionnement, d'améliorer l'état des sols et de limiter la pollution par le cadmium » [Rapport de la Commission relatif à la *mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, COM(2012) 46 final, point 4].

¹⁶⁴⁵ L'article 2 §1 de la décision (UE) 2015/2099 de la Commission du 18 novembre 2015 *établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux milieux de culture, amendements pour sols et paillis*, op. cit., définit un « milieu de culture » en tant que « matière utilisée comme substrat pour le développement racinaire, dans laquelle des plantes sont cultivées ».

¹⁶⁴⁶ L'article 2 §5 de la décision (UE) 2015/2099, précitée, définit le paillis en tant que « type d'amendement pour sols utilisé comme revêtement de protection, placé autour des plantes, sur la couche de terre arable, dont les fonctions spécifiques sont de maintenir l'humidité, d'empêcher la croissance des mauvaises herbes et de réduire l'érosion du sol ».

¹⁶⁴⁷ La décision (UE) 2015/2099 de la Commission du 18 novembre 2015 *établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux milieux de culture, amendements pour sols et paillis* (op. cit.) est un texte adopté en vertu de l'article 8 du règlement (CE) n°66/2010 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 *établissant le label écologique de l'UE*, JOUE L27 du 30 janvier 2010, pp. 1-19. L'article 6 §3, a, dudit règlement précise que les éléments à prendre en considération pour déterminer les critères du label écologique de l'UE incluent « les émissions dans tous les milieux de l'environnement (...) ainsi que l'utilisation et le rejet de substances dangereuses ». La décision 2015/2099 décline ces critères à son niveau, requérant du groupe de produits que l'extraction de leurs constituants s'opère dans le respect de la législation Natura 2000 ou d'une législation équivalente s'ils proviennent d'un Etat tiers à l'UE (critère 3.2) et que leur composition observe les teneurs maximales en substances dangereuses, métaux lourds et autres contaminants visés par l'Annexe de la décision (critères 5 à 7), de sorte que l'étiquetage des amendements pour sols et paillis labellisés puisse porter la mention « réduit la pollution des sols et des eaux en limitant les concentrations de métaux lourds ».

¹⁶⁴⁸ Au sens de l'article 3 §4 de la directive 2010/75/UE, une émission correspond au « rejet direct ou indirect, à partir de sources ponctuelles ou diffuses de l'installation, de substances, de vibrations, de chaleur ou de bruit dans l'air, l'eau ou le sol » ; au sens des articles 3 §37 du même texte et 3 §1 de la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 *relative aux déchets*, op. cit., un déchet est constitué par « toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (à noter que l'article 2 §2 du règlement « REACH », applicable aux substances chimiques, exclut de son champ d'application les déchets tels que définis dans la directive-cadre, ce qui ne signifie pas que ledit règlement néglige les conséquences sur l'environnement des déchets générés par la fabrication, l'utilisation puis l'élimination des substances – cf. les Annexes I, 5.1.1 et II, 13). Si le déchet-substance, résidu solide ou liquide d'un processus de production, de transformation, d'utilisation ou d'élimination, pourrait relever de la catégorie des émissions, le déchet-objet, en tant que bien meuble, ne cadre pas avec l'énumération de l'article 3 §4 ; cela dit, la directive relative aux émissions industrielles inclut bien les déchets dans son champ d'application, comme en attestent, spécialement, les articles 11, d, et e et 12 §1, b.

dont les particularités justifieraient une législation propre. Quoi qu'il en soit, tant que le recyclage de l'ensemble des déchets ne sera pas intégral, la préservation des eaux et sols devra tendre à « empêcher la production de déchets » (article 1^{er}, 2nd alinéa du même texte), car la plupart d'entre eux demeurent des résidus affectant négativement l'environnement (ce, sans même parler des émissions dans l'air, l'eau et le sol ainsi que du bruit et autres nuisances qu'entraîne leur traitement¹⁶⁴⁹). Et si un tel évitement s'avère impossible en l'état actuel de nos technologies, il convient de s'assurer que les milieux récepteurs des déchets ne soient pas durablement dégradés par leur présence et l'impact qui en découle. Là encore, une pluralité de textes, reflétant la diversité des déchets, encadrent leur devenir, avec des égards récurrents pour la préservation du sol ; de mauvaises gestions et des pratiques « sauvages » affaiblissent pourtant l'effectivité de l'ensemble (**B**).

B | L'incertaine efficacité d'une réglementation des déchets profuse en dispositifs de protection des sols et des aquifères

Le septième PAE constatait, en 2013, que « si des progrès ont été accomplis dans l'Union pour dissocier la croissance des émissions de GES, de l'utilisation des ressources et des incidences sur l'environnement, l'utilisation des ressources est encore loin de répondre aux critères de durabilité et d'efficacité, et *la gestion des déchets laisse encore à désirer* » (6^{ème} considérant du préambule). Cela tient au contexte économique global¹⁶⁵⁰ autant qu'aux carences au sein de l'UE ; il apparaît dès lors « largement possible d'améliorer la prévention et la gestion des déchets dans l'Union pour parvenir à une meilleure utilisation des ressources, ouvrir de nouveaux marchés, créer de l'emploi et réduire la dépendance à l'égard des importations de matières premières, tout en diminuant les retombées sur l'environnement » (point 39 du programme). Afin de développer une économie circulaire¹⁶⁵¹ propice à la relance du Marché intérieur et plus vertueuse au plan environnemental, un principe de transition a été posé à l'article 4 de la directive-cadre 2008/98/CE relative aux déchets, sous forme

¹⁶⁴⁹ Cf. la communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions, du 21 décembre 2005, *Mise en œuvre de l'utilisation durable des ressources – Une stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets*, COM(2005) 666 final, non publiée au Journal Officiel, point 1.

¹⁶⁵⁰ « Parallèlement aux systèmes de production et de consommation actuels, qui sont sources de gaspillage dans l'économie mondiale, l'accroissement de la demande mondiale de biens et services et l'épuisement des ressources font augmenter le coût des matières premières essentielles, des minéraux et de l'énergie, engendrent toujours plus de pollution et de déchets, provoquent une hausse des émissions mondiales de GES et exacerbent la dégradation des terres » (8^{ème} considérant) – une dégradation étendue aux sols en général, en partie imputable à la gestion des déchets.

¹⁶⁵¹ Cf. la communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Vers une économie circulaire : programme zéro déchet pour l'Europe*, du 2 juillet 2014, COM(2014) 398 final, non publiée au Journal Officiel. Définie par le point 2.1 de ce document, l'économie circulaire prendrait notamment corps dès 2030, avec □ l'augmentation du taux de réemploi et de recyclage des déchets municipaux pour le porter à 70% au minimum, □ l'augmentation du taux de recyclage des déchets d'emballage pour le porter à 80% et □ l'effort de suppression quasi-totale de la mise en décharge – presque totale, car une « certaine proportion de déchets 'résiduels' n'est pas valorisable et est donc susceptible d'être mise en décharge, puisqu'il n'existe actuellement aucune autre possibilité de traitement. Cette proportion serait limitée à 5% » (point 3.1 et note 25).

d'une « hiérarchie des déchets », appliquée « par ordre de priorité dans la législation et la politique en matière de prévention et de gestion des déchets » : ■ la prévention avant tout, puis, à défaut, ■ la préparation en vue du réemploi, ■ le recyclage, ■ toute autre valorisation (notamment énergétique) et ■ l'élimination. Cette hiérarchie n'est pas obligatoire, car il faut notamment tenir compte de la faisabilité technique et financière des modes de gestion des déchets. Malgré les progrès réalisés¹⁶⁵², le chemin reste long d'ici à l'avènement de cette nouvelle économie ; « chaque année, 2,7 milliards de tonnes de déchets sont produits dans l'Union, dont 98 millions (4%) sont des déchets dangereux » (id.). Il faut ainsi, pour l'heure, gérer les flux de déchets continuellement générés par les activités humaines et le stock de résidus de nos activités passées. Du point de vue de la protection de l'environnement, la législation de l'UE dédiée aux déchets vise, dans la plupart des textes pertinents, la préservation des réceptacles privilégiés de leur dépôt/stockage que sont le sol et le sous-sol, ainsi que de l'eau – réceptacle parfois immédiat, parfois secondaire, après lixiviation¹⁶⁵³. C'est le cas dans la directive-cadre « déchets », comme en d'autres textes plus spécifiques.

L'article 13 de la directive 2008/98/CE – conforté par son article 27, permettant l'éventuel recours à des actes délégués pour fixer des normes minimales « bénéfiques en termes de protection de la santé humaine et de l'environnement » – requiert en effet que « les États membres prennent les mesures nécessaires pour assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment (...) sans créer de risque pour *l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore* (...) ». Une telle disposition est d'importance capitale au sein d'une directive-

¹⁶⁵² Par exemple, dans l'UE, « la quantité de déchets municipaux produits par personne s'est élevée à 481 kg en 2013, en baisse de 8,7% par rapport au pic de 527 kg par personne atteint en 2002. Depuis 2007, la production de déchets municipaux par personne a constamment diminué dans l'UE pour s'établir désormais en-deçà de son niveau du milieu des années 1990. Sur les 481 kg de déchets municipaux produits par personne dans l'UE en 2013, 470 kg ont été traités, selon différentes méthodes : 31% des déchets traités ont été mis en décharge, 28% ont été recyclés, 26% incinérés et 15% compostés. La proportion de déchets municipaux recyclés ou compostés dans l'UE a connu une progression constante au cours de la période considérée, passant de 18% en 1995 à 43% en 2013 » (EUROSTAT, communiqué de presse 54/2015 du 26.3.2015, <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/6757487/8-26032015-AP-FR.pdf> [DDC : 06.10.16]).

¹⁶⁵³ Selon les options de gestion des déchets retenues, les eaux et sols sont susceptibles de subir les atteintes suivantes :

	Mise en décharge	Compostage	Incinération	Recyclage	Transfert
Eau	Entraînement, par lixiviation, de sels, métaux lourds, composés biodégradables persistants dans la nappe phréatique		Dépôt de substances dangereuses dans les eaux superficielles	Rejets d'eaux résiduaires	Risque de contamination des eaux souterraines et superficielles par déversement accidentel
Sol	Accumulation de substances dangereuses dans le sol		Mise en décharge de scories, cendres volantes et résidus	Mise en décharge des résidus finaux	Risque de contamination par déversement accidentel

Direction générale de l'environnement de la Commission européenne, *L'UE et la gestion des déchets*, 2000, 18 pages – spéc. p. 9 (Encadré 2 « Données essentielles concernant la situation de l'Europe en matière de déchets ») ; http://ec.europa.eu/environment/waste/publications/pdf/eufocus_fr.pdf.

cadre, le respect de l'environnement concernant, à travers elle, moult déchets¹⁶⁵⁴, listés par renvoi à une décision de la Commission¹⁶⁵⁵, et intéressant l'ensemble des opérations d'élimination comme de valorisation¹⁶⁵⁶ des déchets. Ce texte oriente le droit des Etats membres vers la recherche de la prévention des déchets, et encadre leur valorisation, leur réemploi/recyclage ou leur élimination, afin que ces procédés respectent l'environnement ; il réaffirme le principe d'autosuffisance et de proximité¹⁶⁵⁷ et prévoit des dispositions adaptées à certains déchets – y compris les déchets dangereux. S'ajoute à ces exigences générales, une action sur l'organisation de la filière des déchets au sein des Etats membres, à l'échelle de l'entreprise/établissement comme à l'échelle nationale. En ce qui concerne chacun(e) des établissements/entreprises comptant procéder au traitement de déchets, la directive-cadre harmonise le régime d'autorisation ou d'enregistrement¹⁶⁵⁸, et propose un régime de responsabilité élargie des producteurs (de produits, pas de déchets) en sus de la responsabilité obligatoire¹⁶⁵⁹ engageant le « producteur de déchets initial ou autre détenteur de déchets »¹⁶⁶⁰.

¹⁶⁵⁴ Mais pas tous, les uns étant exclus du champ de la directive-cadre par l'article 2 §1 en raison de leur particularité (effluents atmosphériques, sols – pollués ou non – excavés au cours d'activités de construction s'ils sont utilisés *in situ* et dans leur état naturel, aux fins de construction, déchets radioactifs...), les autres étant exclus par l'article 2 §2 du fait de leur appréhension par d'autres textes (eaux usées, déchets d'extraction...).

¹⁶⁵⁵ L'article 7 de la directive-cadre réfère à une décision 2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000 *remplaçant la décision 94/3/CE établissant une liste de déchets en application de l'article 1^{er}, point a), de la directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets et la décision 94/904/CE du Conseil établissant une liste de déchets dangereux en application de l'article 1^{er}, paragraphe 4, de la directive 91/689/CEE du Conseil relative aux déchets dangereux*, JOCE L226 du 6 septembre 2000, pp. 3-24, actualisée par une décision de la Commission 2014/955/UE du 18 décembre 2014 *modifiant la décision 2000/532/CE (...), conformément à la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil*, JOUE L370 du 30 déc. 2014, pp. 44-86.

¹⁶⁵⁶ Pour ce qui concerne l'élimination, cf. l'Annexe I de la directive, non exhaustive, qui comprend « ▫ le dépôt sur ou dans le sol (par exemple, mise en décharge), ▫ le traitement en milieu terrestre (par exemple, biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols), ▫ l'injection en profondeur (par exemple, injection de déchets pompables dans des puits, des dômes de sel ou des failles géologiques naturelles), ▫ le lagunage (par exemple, déversement de déchets liquides ou de boues dans des puits, des étangs ou des bassins), ▫ la mise en décharge spécialement aménagée (par exemple, placement dans des alvéoles étanches séparées, recouvertes et isolées les unes des autres et de l'environnement), ▫ le rejet dans le milieu aquatique (sauf immersion), l'immersion, y compris enfouissement, dans le sous-sol marin, [...] ▫ le stockage permanent (par exemple, placement de conteneurs dans une mine) [...] ». Pour ce qui concerne la valorisation, cf. l'Annexe II, non exhaustive, de la directive, qui inclut ▫ la valorisation énergétique, ▫ divers(es) recyclages, récupérations, régénérations, réemplois, et ▫ l'épandage sur le sol au profit de l'agriculture ou de l'écologie.

¹⁶⁵⁷ Rappelé à l'article 16 de la directive-cadre, le principe d'autosuffisance (§2) et de proximité (§3), formulé dès le début des années 1990, cherche à limiter les risques pour l'environnement liés au transfert international des déchets destinés à être éliminés ou valorisés : la proximité réduirait les émissions et pertes liées au transport ; l'autosuffisance abonde dans le sens de la proximité et tend à ne pas faire peser la charge de traiter les déchets de l'UE sur les Etats tiers, dont le droit relatif aux déchets n'est pas aussi rigoureux en faveur de la protection de l'environnement. Ce principe n'est toutefois pas absolu, certains déchets nécessitant des installations spécialisées qui n'existent pas dans l'ensemble des Etats membres (§4) ; il faut par ailleurs tenir compte de l'équilibre entre la capacité de l'ensemble des installations d'un Etat et la somme des flux propres et importés de déchets (§1).

¹⁶⁵⁸ L'autorisation est le principe, en vertu de l'art. 23, mais pour celles exonérées, conformément à l'art. 24 (les Etats peuvent exempter d'autorisation les établissements ou entreprises éliminant leurs propres déchets non dangereux sur le lieu de production ou valorisant des déchets) et sous les conditions de l'art. 25, un enregistrement est prévu (art. 26).

¹⁶⁵⁹ Sans entrer dans le détail de ce régime de responsabilité éventuellement double, l'on notera que l'article 8 §2 de la directive-cadre prône l'encouragement par les Etats membres d'une conception des produits générant moins d'incidences sur l'environnement et moins de déchets aux stades de leur fabrication puis utilisation et de leur valorisation/élimination ; l'article 15 §4, quant à lui, impose que « les établissements ou les entreprises qui assurent la collecte ou le transport de déchets à titre professionnel acheminent les déchets collectés et transportés vers des installations de traitement appropriées respectant les dispositions de l'article 13 ».

¹⁶⁶⁰ La responsabilité élargie des producteurs est prévue par l'article 8, la responsabilité obligatoire à l'article 15.

En ce qui concerne la filière appréhendée dans son entier, la directive confie aux États membres le soin d'établir des plans de gestion des déchets¹⁶⁶¹ ainsi que des programmes de prévention des déchets¹⁶⁶², de soumettre à des inspections périodiques l'ensemble des acteurs de la filière (collecte, transport, traitement)¹⁶⁶³ et de déterminer des sanctions « effectives, proportionnées et dissuasives » en cas de méconnaissance de l'interdiction « d'abandon, de rejet ou de gestion incontrôlée des déchets »¹⁶⁶⁴ ou de toute autre violation de la directive. Celle-ci présente donc un intérêt certain pour la protection des sols, même si elle ne se montre pas aussi directive et détaillée que la DCE dans son domaine. Par ailleurs, l'on ne saurait préjuger de la complétude du droit de l'UE relatif aux déchets à partir de ce seul texte, dont l'article 2 exclut de nombreux déchets de son champ d'application, sans même renvoyer aux textes spécifiques applicables afin de coordonner leur mise en œuvre au regard des principes structurants de la directive-cadre. Cela dit, le sol n'est pas oublié dans ces autres textes, spéciaux, même s'il est plus ou moins fortement objet d'attention selon les déchets en cause. De la variété de textes sectoriels formant le droit des déchets de l'Union, nous n'extrairons que ceux dans lesquels la protection des sols (pour des motifs environnementaux¹⁶⁶⁵) est explicitement requise, et assurée grâce à des dispositifs propres¹⁶⁶⁶. Aussi ne traiterons-nous que de textes reconnaissant la sévérité potentielle de l'impact sur les sols des activités qu'ils régissent, et visant à limiter celui-ci ; cela inclut le seul texte en droit de l'Union principalement conçu pour la protection des sols – la directive 86/278/CEE relative à la protection de l'environnement et

¹⁶⁶¹ Le ou les plans de gestion des déchets doi(ven)t couvrir l'ensemble du territoire de l'État membre – plusieurs plans peuvent être conçus au niveau régional. Sur la base d'une « analyse de la situation en matière de gestion des déchets dans l'entité géographique concernée » (flux de déchets de tous types, identification et capacité des systèmes de collecte et d'élimination/valorisation, besoins d'investissements afin de construire de nouvelles infrastructures ou d'en fermer, grandes orientations en matière de gestion des déchets – y compris les méthodes et technologies prévues pour leur gestion...), le(s)dit(s) plan(s) détermine(nt) « les mesures à prendre pour assurer dans de meilleures conditions une préparation des déchets respectueuse de l'environnement en vue de leur réemploi, recyclage, valorisation ou élimination » et produisent « une évaluation de la manière dont le plan soutiendra la mise en œuvre des dispositions et la réalisation des objectifs de la présente directive » (article 28).

¹⁶⁶² D'après l'article 29, ces programmes peuvent tout aussi bien être intégrés dans les plans de gestion des déchets ou d'autres programmes environnementaux qu'exister de façon indépendante. Leur fonction est de fixer les objectifs et mesures à prendre à fin de prévention des déchets, de telle sorte que « le lien entre la croissance économique et les incidences environnementales associées à la production de déchets » soit rompu.

¹⁶⁶³ Article 34.

¹⁶⁶⁴ Article 36.

¹⁶⁶⁵ Par exemple, nous ne traiterons point du règlement (CE) n°1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 *établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n°1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux)*, JOUE L300 du 14 novembre 2009, pp. 1-33, dans la mesure où celui-ci vise avant tout la protection de la santé humaine face au risque épidémique/ épizootique créé par la fabrication, entre autres, d'engrais à base de sous-produits animaux (lisier, contenu de l'appareil digestif, résidus de digestion), le sol récepteur agissant comme un vecteur de maladies appelées à se propager au fil des chaînes alimentaires humaine et animale. Certes, la finalité du règlement est aussi de préserver la biodiversité, mais sans que celle des sols soit particulièrement visée.

¹⁶⁶⁶ Par exemple, un texte tel que la directive 2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 *relative aux véhicules hors d'usage*, JOCE L269 du 21 octobre 2000, pp. 34-43, s'il ne n'occulte pas les risques pour les sols, ne prévoit pas de mesure ciblée en leur faveur. Son article 3 §2 s'en tient à préciser que la directive « s'applique sans préjudice de la législation communautaire en vigueur et des législations nationales pertinentes, en particulier en ce qui concerne (...) la protection des sols et des eaux ».

notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture¹⁶⁶⁷ (1) – et d'autres textes sectoriels affectant directement les sols, du fait d'activités d'extraction ou de mise en décharge, dont l'application pose problème aux Etats membres (2).

1/ L'incomplète protection des sols agricoles vis-à-vis des déchets assurée par la directive relative à l'épandage des boues d'épuration

La directive 86/278/CEE a pour but « de réglementer l'utilisation des boues d'épuration en agriculture de manière à éviter des effets nocifs *sur les sols*, la végétation, les animaux et l'homme, tout en encourageant leur utilisation correcte » (article 1^{er}). L'on note – puisque cela est suffisamment exceptionnel pour être mis en exergue – que les sols sont mentionnés dans l'intitulé du texte, et en première position de l'énumération dudit article. L'on soulignera par ailleurs que l'« utilisation » agricole des boues d'épuration renvoie, selon les termes de l'article 2, *d*, à « l'épandage (...) sur les sols ou toute autre application des boues sur et dans les sols » ; en leur surface comme en leur profondeur, les sols se trouvent ainsi en première ligne face à la pollution générée par les boues d'épuration. Celles-ci comprennent, d'après l'article 2 de cette directive, trois catégories de boues, auxquelles correspondront des régimes distincts :

- ◆ les « boues résiduaires issues de stations d'épuration traitant des eaux usées domestiques ou urbaines et d'autres stations d'épuration traitant des eaux usées de composition similaire » aux eaux précitées, qui « ne peuvent être utilisées en agriculture qu'en conformité avec la présente directive » (article 3 §1) ;
- ◆ les « boues résiduaires de fosses septiques et d'autres installations similaires pour le traitement des eaux usées », qui, sans préjudice de la directive-cadre, « peuvent être utilisées en agriculture sous réserve des conditions que l'État membre concerné peut estimer nécessaires afin d'assurer la protection de la santé de l'homme et de l'environnement » – ce qui signifie que la directive n'établit pas de normes communes à leur sujet (§2, 1^{er} tiret) ;
- ◆ les boues résiduaires issues de stations d'épuration autres que celles visées dans les deux cas de figure précédents, qui, sans préjudice de la directive-cadre, « ne peuvent être utilisées en agriculture que si leur utilisation est réglementée par l'État membre concerné » – ce qui induit que la directive ne prévoit pas de règles harmonisées à leur propos (§2, 2nd tiret).

¹⁶⁶⁷ Directive 86/278/CEE du Conseil du 12 juin 1986 *relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture*, JOCE L181 du 4 juillet 1986, pp. 6-12.

En principe, les boues auxquelles s'applique la directive doivent être traitées¹⁶⁶⁸ (article 6, *a*) avant leur épandage ; « les États membres peuvent toutefois autoriser, dans les conditions qu'ils fixent, l'utilisation des boues non traitées si elles sont injectées ou enfouies dans les sols ». Ces deux usages ne sont autorisés que sous réserve des interdictions et des limitations établies par le texte afin de « ne [pas] compromettre la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines¹⁶⁶⁹ » (art. 8, 1^{er} tiret). Les métaux lourds contenus dans les boues¹⁶⁷⁰ peuvent en effet porter atteinte à ces milieux.

La directive “boues” protège les sols, en premier lieu, *via* des cas d'interdiction d'épandage. Cette proscription prend effet en situation de dépassement des valeurs limites de concentration en un ou plusieurs métaux lourds dans les sols (article 5 §1) ; elle vaut également pour un temps, avant, pendant ou après certaines phases des cycles de production agricole, en considération des risques sanitaires liés à l'ingestion, par le bétail ou les consommateurs de fruits et légumes, de métaux lourds (article 7)¹⁶⁷¹. L'on perçoit ici que l'objectif du texte relève plus de la protection de la santé humaine que de la préservation de la “qualité” écologique du milieu pédologique ou souterrain¹⁶⁷², ce qui, pour l'heure, paraît suffire (*cf.* dires de la Commission *infra*), mais devrait à l'avenir susciter de nouvelles réflexions, si cet usage de déchets résiduaux, à l'impact encore limité en termes de superficie, venait à s'accroître substantiellement¹⁶⁷³. Mais c'est surtout, en second lieu, *via* la fixation de valeurs

¹⁶⁶⁸ Plus précisément « traitées par voie biologique, chimique ou thermique, par stockage à long terme ou par tout autre procédé approprié de manière à réduire, de façon significative, leur pouvoir fermentescible et les inconvénients sanitaires de leur utilisation » (article 2, *b*).

¹⁶⁶⁹ « Cette directive vise essentiellement à assurer la protection des sols mais aussi, indirectement, à prévenir la pollution des eaux souterraines » [Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, *La politique communautaire dans le domaine de l'eau*, du 21 février 1996, COM(96) 59 final, point 2.1].

¹⁶⁷⁰ Les Annexes de la directive appréhendent le cadmium, le cuivre, le nickel, le plomb, le zinc, le mercure et le chrome.

¹⁶⁷¹ « Les États membres interdisent l'utilisation des boues ou la livraison des boues en vue de leur utilisation :
a) sur des herbages ou des cultures fourragères, s'il est procédé au pâturage ou à la récolte de cultures fourragères sur ces terres avant l'expiration d'un certain délai. Ce délai, qui est fixé par les États membres en tenant compte notamment de leur situation géographique et climatique, ne peut en aucun cas être inférieur à trois semaines,
b) sur des cultures maraîchères et fruitières pendant la période de végétation, à l'exception des cultures d'arbres fruitiers,
c) sur des sols destinés à des cultures maraîchères ou fruitières qui sont normalement en contact direct avec les sols et qui sont normalement consommées à l'état cru, pendant une période de dix mois qui précède la récolte et pendant la récolte elle-même ».

¹⁶⁷² Comme le confirment les 7^e et 8^e considérants du préambule de la directive, rappelant que « l'utilisation des boues d'épuration « ne doit pas nuire à la *qualité* des sols et de la *production agricole* » et que « certains métaux lourds peuvent être toxiques pour les plantes, et *pour l'homme par leur présence dans les récoltes* ».

¹⁶⁷³ A titre d'exemple, en France, où « plus de 70% des boues d'épuration produites (...) sont valorisées sur les sols agricoles », seuls « 3 à 5% de la surface agricole utile française [est] concernée par ces pratiques » (Réponse des autorités françaises à la consultation de la Commission *relative à l'évaluation de l'opportunité de réviser la directive 86/278/CEE relative à la protection de l'environnement, et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture*, janvier 2010, http://www.sgae.gouv.fr/webdav/site/sgae/shared/04_Consultations_publicques/201104/20100113_ReponseFR_Boues_de_stations_d_epuration.pdf). Mais, comme l'avait constaté l'OCDE en 2002, le « durcissement des normes de traitement des eaux usées » entraîne « une augmentation de la production de boues d'épuration » – qu'il faudra épandre faute de pouvoir les éliminer autrement (l'incinération des boues avec récupération d'énergie est impossible [COM(96) 59 final, op. cit., point 2.1]) – et l'abandon complet (immersion) ou progressif (mise en décharge) de techniques destructives de l'environnement contribue à accroître les volumes à épandre – *cf.* OCDE, *Examens des performances environnementales : Royaume-Uni*, OECD Publishing, novembre 2002, 206 pages – spéc. p. 81. Notons cependant que dans certains États membres, l'épandage reste une pratique marginale (Finlande, Suède, Slovaquie) voire inexistante (Grèce, Pays-Bas, région flamande, Slovaquie, République tchèque) et qu'elle peut connaître un recul là où l'opinion publique vient à douter de l'innocuité des boues

limites de concentration en métaux lourds, que la directive établit l'une des toutes « premières mesures communautaires dans le cadre de la protection des sols » (6^{ème} considérant de son préambule). En vertu de son article 5, sous réserve de l'adoption de mesures nationales plus sévères conformément à l'article 12, l'Annexe I, A de la directive définit des valeurs limites de concentration en métaux lourds dans les sols, dont l'observation est soit assurée par la fixation de « quantités maximales de boues pouvant être apportées aux sols par unité de surface et par an, en respectant les valeurs limites de concentration en métaux lourds *dans les boues* » (Annexe I, B), soit en garantissant la conformité des épandages aux « valeurs limites de quantités de métaux introduites *dans les sols* par unité de surface et par unité de temps » prévues par la directive (Annexe I, C). Outre ces prescriptions générales d'ordre quantitatif, le texte impose aux législateurs nationaux ainsi qu'aux utilisateurs des boues de prendre en compte, lors de la fixation des valeurs limites de concentration en métaux lourds dans les sols puis de l'épandage, des éléments circonstanciels, tels les besoins nutritionnels des plantes et l'acidité des sols¹⁶⁷⁴ – celle-ci intensifiant la mobilité des métaux lourds et (...) leur absorption par les plantes » (art. 8). L'épandage des boues ne saurait se résumer à une voie d'élimination de déchets ; il s'agit de valoriser une ressource, dont l'utilisation ne pourrait, donc, être systématisée. De par cette logique rationnelle et grâce à un suivi étroit¹⁶⁷⁵, cette directive a obtenu des résultats : « les concentrations moyennes de métaux lourds dans les boues utilisées en agriculture dans l'UE sont largement inférieures aux seuils fixés » par ce texte, et la tendance générale, observée voici une dizaine d'années, confirmait leur diminution « lente mais constante ». La Commission en conclut, en 2006, que « dans l'ensemble, la directive 86/278/CEE est un instrument stable dont les dispositions se sont révélées plutôt efficaces pour empêcher la diffusion de la pollution liée à l'utilisation des boues d'épuration »¹⁶⁷⁶.

utilisées en agriculture [rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen *sur la mise en œuvre de la législation communautaire en matière de déchets Directive 91/689/CEE relative aux déchets dangereux Directive 75/439/CEE concernant l'élimination des huiles usagées Directive 86/278/CEE relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture Directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages Directive 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets pour la période 2001-2003*, du 19 juillet 2006, COM(2006) 406 final, point 5].

¹⁶⁷⁴ Plus précisément, « si des boues sont utilisées sur des sols dont le pH est inférieur à 6 » (article 8), sachant que la valeur neutre est de 7. L'infériorité à 7 du potentiel hydrogène qualifie une solution acide ; la supériorité identifiera une solution basique.

¹⁶⁷⁵ L'article 9 de la directive prévoit, à intervalles variant selon l'objet à surveiller et l'état de l'environnement révélé par les données recueillies, que « les boues et les sols sur lesquels celles-ci sont utilisées » soient analysés afin de connaître leurs concentrations en métaux lourds, ainsi que le pH des sols, et l'article 10 §1 demande aux Etats membres de veiller « à ce que des registres soient tenus à jour, dans lesquels sont notés : a) les quantités de boues produites et celles livrées à l'agriculture ; b) la composition et les caractéristiques des boues (...) ; c) le type de traitement effectué (...) ; les noms et adresses des destinataires de boues et les lieux d'utilisation des boues ».

¹⁶⁷⁶ Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen *sur la mise en œuvre de la législation communautaire en matière de déchets (...) pour la période 2001-2003*, du 19 juillet 2006, COM(2006) 406 final, op. cit., point 5.

« Certains éléments semblent cependant indiquer que la directive a un champ d'application trop limité et manque d'ambition » : le constat que plusieurs Etats membres aient imposé des valeurs limites plus strictes et fixé des exigences pour d'autres contaminants¹⁶⁷⁷ amène la Commission, depuis un certain temps¹⁶⁷⁸, à évaluer l'opportunité de réviser la directive¹⁶⁷⁹ afin d'édicter des règles plus sévères et d'étendre son champ d'application « à d'autres types de boues et à des applications autres que l'agriculture »¹⁶⁸⁰. Il semble en effet, comme l'a expliqué le Comité des régions, que « la directive sur les boues d'épuration ne [suffise] pas en soi à prévenir toute action néfaste pour le sol, dans la mesure où la surveillance qu'elle prévoit cherche avant tout à éviter qu'elles ne contaminent des terres ou ne véhiculent des affections ». Or, l'épandage de ces boues peut emporter d'autres conséquences délétères pour les sols : une eutrophisation des terres, « surtout lorsqu'il s'ajoute à un apport d'engrais, organiques ou non », et un compactage du sol, une dégradation de sa structure physique si l'épandage est effectué « dans des conditions inappropriées ». Par ailleurs, « en son état actuel, la directive ne régit (...) pas l'application sur des terrains agricoles d'autres types de déchets, tels que les boues de papeterie, les détritiques alimentaires ou les résidus de chaux, les plâtres ou le compost, qui, mal gérés, sont autant de sources possibles de contamination et de transmission de maladies »¹⁶⁸¹. Quant à la liste des éléments traces métalliques couverts par la directive et aux valeurs limitées qu'elle leur attribue, le Comité économique et social a dénoncé le « petit nombre de métaux » polluant les boues appréhendés par le texte et des « concentrations en métaux autorisées dans les boues (...) bien trop élevées pour une utilisation durable »¹⁶⁸². Les Comités ont régulièrement interpellé la Commission à propos des reports successifs de cette révision, qui dispose pour tant d'une base de travail depuis 2000¹⁶⁸³, avec des propositions de complément – l'inclusion au sein des valeurs limites d'autres substances (composés organiques et dioxines)¹⁶⁸⁴ – et d'affinement

¹⁶⁷⁷ Pathogènes, dioxines, micropolluants organiques (dont hydrocarbures aromatiques polycycliques, polychlorobiphényles)... – cf. Dominique PATUREAU, Mathilde LUNEAU, Nadine DELGENES, Sabine HOUOT, Marjolaine DESCHAMPS, Sokha LEANG, *Evaluation des flux de micropolluants prioritaires et émergents sur les sols via les apports de produits résiduels organiques : efficacité des procédés de traitement et impact potentiel sur les plantes et les écosystèmes aquatiques*, publication de l'ONEMA, mai 2013, 96 pages (http://www.onema.fr/IMG/pdf/2013_016.pdf [DDC : 06.10.16]).

¹⁶⁷⁸ Cf. *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, COM(2002) 179 final, op. cit., point 8.1.1 et *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, COM(2006) 231 final, op. cit., point 6.

¹⁶⁷⁹ COM(96) 59 final, op. cit., point 2.1.

¹⁶⁸⁰ Rapport de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions *concernant la mise en œuvre de la législation communautaire en matière de déchets, notamment de la directive 2006/12/CE relative aux déchets, la directive 91/689/CEE relative aux déchets dangereux, la directive 75/439/CEE concernant les huiles usagées, la directive 86/278/CEE relative aux boues d'épuration, la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages, la directive 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets et la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques pour la période 2004-2006*, du 20 novembre 2009, COM(2009) 633 final, point 6.

¹⁶⁸¹ Avis du Comité des régions 2003/C 128/07 *sur la Communication de la Commission (...) « Vers une stratégie thématique pour la protection des sols »*, op. cit., point 2.5.2.

¹⁶⁸² Avis du Comité économique et social 2001/C 14/26 *sur la révision de la directive du Conseil 86/278/CEE relative à l'utilisation des boues d'épuration en agriculture*, JOCE C14 du 16 janvier 2001, pp. 141-150, point 9.3.

¹⁶⁸³ Il ne s'agit pas d'une proposition formalisée, mais de la 3^{ème} version d'un simple document de travail de la Commission relatif aux boues, ENV.E.3/LM, du 27 avril 2000.

¹⁶⁸⁴ Annexe IV du document de travail précité.

de la directive – qui revoit les valeurs limites de concentration en métaux lourds dans les sols, divisés en trois catégories en fonction de leur degré d'acidité¹⁶⁸⁵.

Si ce texte mériterait, au regard de l'avancée des connaissances scientifiques, une prompte mise à jour et, probablement un durcissement des valeurs limites qu'elle établit, l'on ne saurait nier que son adoption fut un premier pas salubre vers la protection des sols agricoles, qu'un certain nombre d'Etats membres ont emboîté avec plus encore de résolution, fixant des normes plus sévères que celles de la directive. Il n'en va pas de même, malheureusement, pour la mise en œuvre d'autres directives portant sur des déchets impactant durement et directement les sols (2).

2/ L'inégale application selon les Etats membres des législations relatives aux décharges et enfouissements ainsi qu'à la gestion des déchets d'extraction

Les richesses que le sol renferme, extraites par la main de l'homme, le support, l'espace qu'il offre aux activités et implantations humaines, font de lui un réceptacle inévitable de nos déchets. Certaines activités, certaines pratiques liées aux déchets ou générant des déchets exercent un impact très direct sur le sol, qui, alors, n'est pas une simple victime "collatérale" de pollutions causées par les déchets, mais en est le siège même, soit au cours de son exploitation (b), soit du fait de son utilisation comme surface et profondeur de stockage de déchets¹⁶⁸⁶ (a).

a) Les difficultés nationales d'application des règles communes de protection des sols vis-à-vis de la mise en décharge des déchets

Parmi les pratiques affectant immédiatement le sol, la mise en décharge/l'enfouissement des déchets constituent l'une des plus répandues et problématiques vis-à-vis de la protection du sol, rendu "complice", par l'accueil de déchets, de sa propre pollution. Le droit de l'UE s'est saisi de la question des décharges pour un double motif : il s'agirait, par souci de l'efficacité de la production au sein du Marché intérieur¹⁶⁸⁷ et par égard pour l'environnement, de moins recourir à la mise

¹⁶⁸⁵ Annexe II du document de travail précité. Plus le type de sols présente une acidité élevée, plus les valeurs limites applicables seraient rigoureuses. Notons que des contre-propositions ont été émises afin d'accorder cette subdivision fondée sur le pH avec la réalité des « domaines pédogéochimiques » – cf. Denis BAIZE, Martine TERCE, *Les éléments traces métalliques dans les sols : Approches fonctionnelles et spatiales*, Quæ, 2002, 565 pages – spéc. pp. 151-152.

¹⁶⁸⁶ L'Annexe II de la proposition de directive-cadre « sols », COM(2006) 232 final, op. cit., dressant la « liste des activités potentiellement polluantes pour les sols », comprend les « installations d'exploitation minière ne relevant pas de la directive 96/82/CE du Conseil [Seveso], y compris les installations de gestion des déchets de l'industrie extractive telles que définies par la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil » (point 8) ainsi que « les décharges telles que définies par la directive 1999/31/CE du Conseil » (point 9).

¹⁶⁸⁷ « L'économie européenne perd une quantité considérable de matières premières secondaires potentielles, qui se retrouvent dans les flux de déchets. En 2013, l'Union européenne a produit au total environ 2,5 milliards de tonnes de

en décharge, afin de réduire la perte de matières premières secondaires et de limiter la contamination des eaux et sols par lessivage et/ou infiltration. La diversité des situations nationales fournit à l'Union une raison supplémentaire d'intervenir, spécialement à propos des déchets municipaux : en voie de disparition dans quelques Etats membres, la mise en décharge de ces déchets demeure de loin leur principale solution de traitement dans de nombreux autres¹⁶⁸⁸. L'UE s'inquiète d'ailleurs à propos des installations non conformes à la directive 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets¹⁶⁸⁹ : cette « activité majeure potentiellement contaminante » produit des « lixiviats [pouvant] se répandre dans le sol environnant et les roches-mères, puis passer dans les eaux souterraines » ; pour cela, « les décharges qui fonctionnent ou ont fonctionné dans le passé sans se conformer au minimum d'exigences techniques fixées par la directive concernant la mise en décharge des déchets sont particulièrement préoccupantes »¹⁶⁹⁰. Ce texte, qui soumet à autorisation¹⁶⁹¹ les exploitations de surface ou souterraines auxquelles il s'applique¹⁶⁹² et à procédure d'admission les déchets destinés à être exposés ou stockés¹⁶⁹³, tend à « prévenir ou à réduire autant que possible

déchets dont 1,6 milliard de tonnes n'ont pas été réutilisés ni recyclés et ont donc été perdus pour l'économie européenne. Selon les estimations, quelque 600 millions de tonnes supplémentaires de déchets auraient pu être recyclés ou réutilisés » [Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *modifiant la directive 1999/31/CE du Conseil concernant la mise en décharge des déchets*, du 2 décembre 2015, COM(2015) 594 final, exposé des motifs, point 1.1].

¹⁶⁸⁸ « En 2011, alors que six États membres ont mis en décharge moins de 3% de leurs déchets municipaux, 18 autres ont eu recours à cette pratique pour se débarrasser de plus de 50%, voire de plus de 90% des leurs. » (id.).

¹⁶⁸⁹ Directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 *concernant la mise en décharge des déchets*, JOCE L182 du 16 juillet 1999, pp. 1-19.

¹⁶⁹⁰ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, COM(2002) 179 final, op. cit., point 3.3.1.

¹⁶⁹¹ Dont la demande est examinée à l'aune de critères parmi lesquels figurent les « caractéristiques hydrogéologiques et géologiques » du site (article 7, d). Si l'emplacement de l'exploitation devait présenter un risque grave pour l'environnement », l'autorisation ne pourrait être accordée (Annexe I, 1.2).

¹⁶⁹² L'article 2, f, de la directive définit un « stockage souterrain » de déchets comme « un site permanent de stockage des déchets dans une cavité géologique profonde telle qu'une mine de sel ou de potassium » et l'article 2, g, rassemble sous la dénomination de « décharge » « un site d'élimination des déchets par dépôt des déchets sur ou dans la terre (c'est-à-dire en sous-sol), y compris : □ les décharges internes (c'est-à-dire les décharges où un producteur de déchets procède lui-même à l'élimination des déchets sur le lieu de production), et □ un site permanent (c'est-à-dire pour une durée supérieure à un an) utilisé pour stocker temporairement les déchets » à l'exclusion de déchargements temporaires en vue d'un transport ultérieur, d'une valorisation ou traitement dans les trois ans ou d'une élimination dans l'année. Parce qu'ils relèvent d'autres directives, l'article 3 exclut du champ d'application de la directive, entre autres, l'épandage des boues d'épuration et le dépôt de déchets non dangereux « provenant de la prospection et de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales, ainsi que de l'exploitation de carrières ».

¹⁶⁹³ Les articles 5 et 6 de la directive discriminent les déchets inéligibles à une mise en décharge de ceux y admissibles, en fonction de la catégorie dont relève l'exploitation concernée – décharges pour déchets dangereux, décharges pour déchets non dangereux, décharges pour déchets *inertes* (c'est-à-dire ceux qui « ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement [...]. La production totale de lixiviats et la teneur des déchets en polluants ainsi que l'écotoxicité des lixiviats doivent être négligeables et, en particulier, ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et/ou des eaux souterraines »). L'un des objectifs poursuivis par cette différenciation est de progressivement réduire la mise en décharge des déchets biodégradables (jusqu'à la supprimer, pour le 16 juillet 2016), solution de facilité évitable grâce au traitement biologique, puisque, s'ils ne sont pas traités, ceux-ci emportent « d'importants effets néfastes sur l'environnement, au nombre desquels figurent les émissions de gaz à effet de serre et la pollution des eaux de surface, des eaux souterraines, du sol et de l'air » [COM(2015) 594 final, op. cit., 6^{ème} considérant du préambule]. D'autres déchets aux propriétés spécifiques ne sont pas admis en décharge, la proscription valant aussi pour « tout (...) type de déchets ne répondant pas aux critères d'admission définis à l'Annexe II » (article 5 §3, e), à savoir, notamment, une dangerosité pour le « milieu

les effets négatifs de la mise en décharge des déchets sur l'environnement, et notamment la pollution des eaux (...) souterraines¹⁶⁹⁴, du sol (...) pendant toute la durée de vie de la décharge » (article 1^{er} §1), ou « le gaspillage dans l'utilisation des sols » (3^{ème} considérant du préambule). Afin de prévenir la dégradation des sols et des eaux souterraines, l'Annexe I guide l'emplacement des décharges¹⁶⁹⁵ et leur impose des prescriptions techniques aptes à protéger, particulièrement, le sol et les eaux souterraines, même si ces dernières paraissent bénéficier d'une attention plus marquée que ledit sol¹⁶⁹⁶. Au nombre de ces règles figurent celles du point 3 de l'Annexe, consacré à la « Protection du sol et des eaux ». En vertu du point 3.1, « toute décharge doit être située et conçue de manière à remplir les conditions requises pour prévenir la pollution du sol, des eaux souterraines ou des eaux de surface (...). La protection du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface doit être assurée, pendant la phase d'exploitation/activité (...) et pendant les phases d'inactivité ou après la désaffectation, par une barrière géologique assortie d'un revêtement de surface étanche¹⁶⁹⁷ ». Le point 3.2 considère constituée ladite barrière « lorsque les conditions géologiques et hydrogéologiques en dessous et à proximité d'une décharge offrent une capacité d'atténuation suffisante pour éviter tout risque pour le sol et les eaux souterraines ».

Le problème, ici, ne provient donc pas d'un défaut d'intégration, ni d'une occultation de la fragilité des sols, mais consiste plutôt en un manque d'effectivité. D'après le dernier rapport en date de la Commission relatif à l'application de la législation relative aux déchets, de 2013¹⁶⁹⁸, dresse un bilan mitigé du respect de la hiérarchie des déchets, spécialement à propos de la mise en décharge :

environnant (notamment les eaux souterraines [...]) » et les « systèmes de sauvegarde de l'environnement (par exemple, revêtements et systèmes de traitement des lixiviats) » des résidus et lixiviats qui en émanent (Annexe II, 2).

¹⁶⁹⁴ Le 12^{ème} considérant de la directive souligne à juste titre que « les mesures de prévention et de protection à prendre contre (...) la pollution des eaux souterraines par les infiltrations de lixiviats dans le sol » doivent s'inscrire « dans une perspective de court *comme de long terme* », ce qui est suffisamment rare pour être relevé.

¹⁶⁹⁵ « La détermination du site d'une décharge doit tenir compte d'exigences concernant (...) b) l'existence d'eaux souterraines (...); c) la géologie et l'hydrogéologie de la zone (...) » (Annexe I, 1.1).

¹⁶⁹⁶ Le choix de l'emplacement de la décharge ne tient pas explicitement compte de l'état du sol alors qu'il est expressément influencé par la présence d'eaux souterraines. Le point 2 de l'Annexe I est dédié à la maîtrise des *eaux* et à la gestion des lixiviats, de telle sorte, entre autres mesures, que – sauf pour les décharges de déchets inertes – les quantités de précipitations s'infiltrant dans la masse des déchets exposés soit limitée, que les eaux souterraines ne s'infiltreront pas dans les déchets et que les lixiviats et eaux contaminées soient recueillis et traités avant rejet en cas de danger pour l'environnement. Outre le fait que les eaux souterraines jouissent de la protection offerte par les exigences générales de l'Annexe I, elles profitent, de surcroît, contrairement aux sols, d'une considération supplémentaire dans l'Annexe III, établissant les procédures de contrôle et de surveillance pendant les phases d'exploitation et d'entretien des sites désaffectés, c'est-à-dire après l'arrêt de l'activité de la décharge. Le point 4 de l'Annexe III, « Protection des eaux souterraines », organise le suivi, individualisé en fonction des caractéristiques locales desdites eaux et de la composition attendue des lixiviats, des niveaux qualitatifs et quantitatifs des « eaux souterraines susceptibles d'être affectées par les activités de la décharge ».

¹⁶⁹⁷ La barrière géologique est parfois associée à une barrière artificielle ; conformément au point 6 de l'Annexe I, il faut alors « s'assurer que le substrat géologique, compte tenu de la morphologie de la décharge, est suffisamment *stable* pour empêcher un tassement risquant d'endommager la barrière ».

¹⁶⁹⁸ Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions *concernant la mise en œuvre de la législation de l'Union européenne en matière de déchets (...) pour la période 2007-2009*, du 17 janvier 2013, COM(2013) 06 final, non publié au Journal Officiel.

le point 8 du rapport note que « *de nombreux États membres ont pris des mesures pour supprimer totalement la mise en décharge et y sont fort bien parvenus (...). Toutefois, dans beaucoup de pays, la mise en décharge est la principale solution de gestion des déchets municipaux (quand ce n'est pas la seule disponible).* Des efforts considérables doivent être consentis par ces pays pour remédier à la situation et réduire radicalement la mise en décharge ». Les pays en question sont ceux qui ont adhéré à l'Union en 2004, qui n'ont pas encore achevé leur mise à niveau et quelques anciens États membres en difficulté – « par exemple la Grèce avec 82% de mise en décharge et le Portugal avec un taux de recyclage de 20% seulement », faute de moyens financiers suffisants. Des « services de conseil ciblés » et le « recours aux fonds structurels et de cohésion » sont prévus pour les aider à progresser dans la mise en œuvre du droit de l'Union en la matière (point 3). L'obstacle budgétaire ne semble pas déterminant à terme ; plus inquiétante est la disponibilité variable « des données exhaustives concernant le *contrôle de l'application pratique* »¹⁶⁹⁹ des dispositions protectrices de l'environnement (critères d'acceptation des déchets selon les catégories de décharges, contrôles des lixiviats et eaux souterraines) par les exploitants des décharges (point 8). Les données recueillies ont ainsi révélé qu'« un très grand nombre de décharges non conformes étaient toujours en exploitation à la fin de la période 2007-2009, bien que ce nombre ait diminué par rapport au rapport précédent (surtout en ce qui concerne les décharges de déchets non dangereux). (...) Quatre États membres n'ont fait état *que d'une faible proportion de décharges conformes*, les autres devant faire l'objet de travaux de mise à niveau et de modernisation » (id.)¹⁷⁰⁰. Plus préoccupante encore que la non-conformité de décharges identifiées, l'existence de décharges sauvages, sites illégaux inconnus des autorités ou ignorés par celles-ci¹⁷⁰¹, représente une menace envi-

¹⁶⁹⁹ La directive 1999/31/CE ne prévoit aucun mécanisme objectif de garantie que l'exploitant se conforme bien à ses obligations ; son article 8, c, ne prévoit qu'une inspection par l'autorité compétente en prélude aux opérations d'élimination, destinée à s'assurer que le site remplit effectivement les conditions fixées par l'autorisation ; son article 11 se borne à requérir que l'exploitant d'une décharge procède à une « inspection visuelle des déchets et au point de dépôt et, le cas échéant, vérification de leur conformité à la description fournie dans les documents transmis par le détenteur ». Autrement dit, l'essentiel de la surveillance des décharges au cours de leur fonctionnement n'est en réalité qu'un auto-contrôle... Il faut alors compter sur les droits nationaux pour combler cette lacune de la directive.

¹⁷⁰⁰ Plusieurs années après la période couverte par ce rapport, l'on constate qu'une non-conformité à grand échelle peut encore exister ; par exemple, dans un arrêt de la CJUE (grande chambre) du 2 décembre 2014, *Commission c. Italie*, aff. C-196/13, non publié, l'État membre est condamné pour manquement sur manquement du fait, entre autres motifs, de l'incurie des autorités pour mettre en conformité des sites de décharge avec l'ancienne directive 75/442/CEE et la directive 1999/31/CE : « le seul fait de fermer une décharge ou de recouvrir des déchets avec de la terre et des déblais ne saurait suffire au respect des obligations découlant » desdits textes (pt 52), et de la non-conformité de décharges encore en activité (pt 92). Voir également l'arrêt de la CJUE du 16 juillet 2015, *Commission c. Italie*, aff. C-653/13, non publié, prononçant lui aussi un manquement sur manquement à son encontre, au motif que « de nombreux sites de décharge se trouvant dans la quasi-totalité des régions italiennes n'ont pas encore été mis en conformité avec les dispositions portant sur la gestion des déchets en cause » (pt 48). D'autres États membres ont récemment été pris en défaut pour non-conformité de décharges – cf. CJUE, 16 juillet 2015, *Commission c. Slovaquie*, aff. C-140/14, non publié ; recours introduit le 4 novembre 2015, *Commission c. Espagne*, aff. C-563/15, JOUE C16 du 18 janvier 2016, pp. 21-22).

¹⁷⁰¹ La réticence des autorités à sanctionner est connue : « dans bien des cas observés, des États membres ont toléré des insuffisances graves pendant de longues périodes sans veiller à mettre fin aux activités illégales et à prendre des sanctions » [rapport de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et

ronnementale vraisemblablement sous-estimée. En tout cas, ces rapports de la Commission n'abordent pas explicitement ce danger, pourtant réel et répandu, auquel la Cour de Justice a déjà pu être confrontée¹⁷⁰², ayant ainsi pu rappeler que « les déchets ont une nature particulière, si bien que leur accumulation, avant même qu'ils ne deviennent dangereux pour la santé, constitue », en soi, « un danger pour l'environnement »¹⁷⁰³. Bien qu'en recul avec le durcissement des réglementations applicables¹⁷⁰⁴, l'abandon illégal de déchets dans les milieux est alimenté par une gestion chaotique des flux de déchets dès le moment de leur collecte par les opérateurs en charge de ce service public¹⁷⁰⁵, par la quête de profit du crime organisé¹⁷⁰⁶ et par la négligence de tout un chacun, simple citoyen ou entreprise, jetant ses ordures, gravats et autres déchets où cela semble commode...

Le secteur des déchets de l'industrie extractive, qui fait l'objet d'un droit spécial par rapport au droit plus général des mises en décharge, n'échappe pas non plus à ces illusoire facilités ôtant une partie de leur effectivité à des dispositions salutaires pour les eaux et sols (**b**).

b) Les difficultés nationales d'application des règles communes de protection des sols vis-à-vis des déchets de l'industrie extractive

Reprenant le modèle procédural dessiné par la directive 1999/31/CE, la directive 2006/21/CE concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive¹⁷⁰⁷ protège elle aussi les sols vis-à-vis

au Comité des régions *concernant la mise en œuvre de la législation communautaire en matière de déchets (...) pour la période 2004-2006*, du 20 novembre 2009, COM(2009) 633 final, non publié au Journal Officiel.

¹⁷⁰² Cf. CJCE (grande chambre), 26 avril 2005, *Commission c. Irlande*, affaire C-494/01, Rec. p. I-03331. En l'espèce, suite à des plaintes de particuliers auprès de la Commission, l'Etat membre est condamné pour manquement aux obligations de l'ancienne directive 75/442/CEE en raison de multiples infractions, telles que des déversements de déchets dans la nature (en particulier une zone humide d'importance internationale et d'autres zones humides proches), des exploitations de décharges non autorisées, des épandages, lagunages et stockages non autorisés, connus de tous et simplement tolérés par les autorités compétentes. Cf. CJUE, 11 décembre 2014, *Commission c. Grèce*, affaire C-677/13, non encore publié au Recueil. En l'espèce, une décharge était exploitée depuis une douzaine d'années « sans clauses environnementales valides ni autorisation de décharge » (point 15).

¹⁷⁰³ CJUE, 4 mars 2010, *Commission c. Italie*, aff. C-297/08, Rec. p. I-01749 (point 105).

¹⁷⁰⁴ A titre d'illustration, « il existerait en France quelque 10.000 décharges clandestines, certes abandonnées, *une application plus stricte de la réglementation du dépôt des déchets, associée à des sanctions pénales*, ayant tout de même mis un terme à la prolifération des décharges sauvages » (Ph. QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 335).

¹⁷⁰⁵ L'arrêt rendu par la CJUE le 16 juillet 2015, *Commission c. Italie*, op. cit., illustre le dépassement parfois, des autorités en la matière : à Naples comme en d'autres villes campaniennes, s'est accumulée de juin 2010 à août 2011 une quantité colossale (à hauteur de six millions de tonnes) de « déchets historiques », en attente d'être caractérisés et éliminés – ce qui pourrait au minimum prendre dix ans (point 20) ; et dès avant leur transfert en décharge, des tonnes de déchets s'amoncelaient sur la voie publique plusieurs jours durant (point 38).

¹⁷⁰⁶ L'Italie a reconnu « l'abandon illégal ou non contrôlé » d'un grand nombre de déchets, un « phénomène répandu en Campanie et dirigé par des secteurs de la criminalité organisée » (CJUE, 4.3.2010, *Commission c. Italie*, op. cit., pt 30).

¹⁷⁰⁷ Directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 *concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE*, JOCE L102 du 11 avril 2006, pp. 15-34. Les déchets en cause résultent de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales, ainsi que de l'exploitation de carrières » (article 2 §1), à l'exception des déchets qui ne sont pas le direct produit de ces opérations, des déchets issus d'exploitation sous-marines, de l'injection/réinjection d'eau souterraine pompée telle qu'autorisée par l'article 11 §3 de la DCE (article 2 §2).

des atteintes générées par le secteur d'activité minier. L'article 1^{er} de la directive vise « à prévenir ou à réduire autant que possible les effets néfastes sur l'environnement, en particulier sur l'eau, (...) le sol, (...) résultant de la gestion des déchets des industries extractives » de gisements minéraux¹⁷⁰⁸. Cet objectif est poursuivi *via* les exigences générales de l'article 4 et de nombreuses prescriptions plus spécifiques. Ledit article interdit « l'abandon, le rejet et le dépôt non contrôlé des déchets d'extraction » – « tels que les résidus¹⁷⁰⁹ (...), les stériles et les morts-terrains (c'est-à-dire les roches déplacées pour atteindre le gisement de minerai ou de minéraux [...]) ». Ceux-ci doivent être pris en charge de manière à ne pas « créer de risque pour l'eau (...) ou le sol (...) », ce qui induit l'administration « de toute installation de gestion de déchets, y compris après sa fermeture », de façon à en « prévenir ou réduire autant que possible les effets néfastes sur l'environnement ». Selon les termes de l'article 3 §15, l'installation en question est « un site choisi pour y accumuler ou déposer des déchets d'extraction solides, liquides, en solution ou en suspension », pour une période excédant des durées variables selon la dangerosité des déchets¹⁷¹⁰ ; une telle installation est équipée d'une « digue¹⁷¹¹ ou d'une structure de retenue, de confinement, ou de toute autre structure utile, et [comprend] aussi, mais pas exclusivement, des terrils¹⁷¹² et des bassins¹⁷¹³, mais pas de trous d'excavation dans lesquels les déchets sont replacés, après l'extraction du minéral, à des fins de remise en état et de construction ». Dans sa conception même, l'installation ciblée par la directive est ainsi pensée pour protéger au mieux les sols et les eaux souterraines. Les prescriptions imposées aux exploitations de gisements complètent cet égard initial pour ces composantes de l'environnement, en accord avec la législation « eau » ; dès l'implantation de l'installation¹⁷¹⁴, pendant son fonctionnement,

¹⁷⁰⁸ Au sens de l'article 3 §5 et 6 de la directive 2006/21/CE, les industries extractives rassemblent les établissements et entreprises « pratiquant l'extraction de ressources minérales à ciel ouvert ou sous terre à des fins commerciales, y compris par forage, ou le traitement des matériaux extraits ». Ladite ressource minérale consiste en un « dépôt naturel, dans la croûte terrestre, d'une substance organique ou inorganique telle que les combustibles énergétiques, les minerais de métaux [« fer, cuivre, zinc, etc. »], les minéraux industriels [eux-mêmes divisés « en □ minéraux industriels physiques (kaolin, feldspath, talc, etc.), et □ minéraux industriels chimiques (sel, potasse, soufre)] et les minéraux de construction [« pierre naturelle, agrégats, sable et gravier, calcaire, craie, gypse »], à l'exclusion de l'eau » (combinaison de l'article 3 §5 de la directive et du point 2.1 de la COM(2002) 179 final, *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, op. cit.

¹⁷⁰⁹ D'après l'article 3 §9, « les déchets solides ou boueux subsistant après le traitement des minéraux par des procédés de séparation (par exemple, concassage, broyage, criblage, flottation et autres techniques physico-chimiques) destinés à extraire les minéraux de valeur de la roche ».

¹⁷¹⁰ Relèvent sans délai du régime de ces installations de gestion de déchets celles de catégorie A – celles réputées les plus dangereuses (cf. l'Annexe III) – et les installations pour déchets dangereux répertoriés dans le plan de gestion des déchets ; celles pour déchets dangereux produits inopinément, au-delà de six mois d'exposition ; celles pour déchets non inertes non dangereux, au-delà d'un an d'exposition ; celles pour les terres non polluées, déchets de prospection non dangereux, déchets résultant de l'extraction, du traitement et du stockage de tourbe et pour les déchets inertes, au-delà de trois ans d'exposition.

¹⁷¹¹ D'après l'article 3 §11, forme une digue « un ouvrage d'art aménagé pour retenir ou confiner l'eau et/ou les déchets dans un bassin ».

¹⁷¹² D'après l'article 3 §10, forme un terril « un site aménagé destiné au dépôt en surface des déchets solides ».

¹⁷¹³ D'après l'article 3 § 12, forme un bassin « un site naturel ou aménagé destiné à recevoir les déchets à grains fins, en principe des résidus, et des quantités variables d'eau libre issue du traitement des ressources minérales ainsi que de l'épuration et du recyclage des eaux de traitement ».

¹⁷¹⁴ En vertu de l'article 11 §2, l'exploitant doit veiller à ce que l'installation soit aménagée là où « les conditions géologiques, hydrologiques, hydrogéologiques, sismiques et géotechniques » le permettent et que sa conception la rendent

lors de sa fermeture et jusqu'au suivi ultérieur¹⁷¹⁵, le sol et, plus encore¹⁷¹⁶, l'eau souterraine font l'objet de mesures protectrices. L'article 13 de la directive demande aux États membres de veiller à ce que l'exploitant d'une installation à risque prenne les dispositions nécessaires au respect des normes de qualité fixées, spécialement, par la directive-cadre sur l'eau et la directive "eaux souterraines", en prévenant autant que possible « la production de lixiviats et la contamination des eaux (...) souterraines et du sol par les déchets » – voire, le cas échéant, en recueillant lesdits lixiviats et eaux contaminées « afin qu'ils atteignent la qualité requise pour pouvoir être rejetés » – et en réduisant au minimum la pollution des eaux et du sol lorsque les déchets d'extraction et les autres matières extraites sont relocalisés dans les « trous d'excavation autorisés à être inondés après fermeture, qu'ils soient créés par une extraction en surface ou par une extraction souterraine » (article 13 §5 et article 10). Le terrain occupé par l'installation fermée peut aussi être recouvert par la couche arable qui en avait été retirée, à moins qu'elle ne soit réutilisée ailleurs « si cela n'est pas réalisable » (article 5 §2, *a*, iv), bien qu'aucune disposition ne précise les conditions de stockage et de transfert à même de protéger cette précieuse couche cultivable.

Ce secteur d'activités potentiellement traumatiques pour l'environnement, par l'emploi de réactifs chimiques, du fait du drainage minier acide ou de la production et de l'accumulation locale de déchets a progressé, dans l'ensemble, sur ce dernier point : un rapport de la Commission notait en 2011 que de 2004 à 2006, « les déchets provenant de l'extraction minière et de l'exploitation des carrières (soit 25% de la quantité totale des déchets) [avaient] diminué de 14% »¹⁷¹⁷. Mais cette baisse n'est que marginalement imputable à de meilleures pratiques ; elle semble surtout due aux « variations économiques dans l'UE qui favorisent la prestation de services plutôt que les activités

propre, entre autres, « à court et à long terme », à « prévenir la pollution du sol, de l'air, des eaux souterraines ou des eaux de surface, compte tenu notamment des directives 76/464/CEE, 80/68/CEE et 2000/60/CE », ce qui nécessite une construction, une gestion et un entretien aptes « à assurer sa stabilité physique » (*cf.* également l'article 5 §2, *c*, iii). Par ailleurs, en prévision, malgré l'effort de prévention demandé à l'exploitant, de dommages causés à l'environnement par l'installation, le dépôt d'une garantie financière avant le démarrage de toute activité est exigé par l'article 14. La garantie doit pouvoir être mobilisée à fin de remise en état (d'après l'article 3 §20, « traitement d'un terrain ayant subi des dommages dus à une installation de gestion de déchets en vue de remettre ce terrain dans un état satisfaisant, notamment en ce qui concerne la qualité du sol, [...] les systèmes d'eau douce [...] et les possibilités d'affectation appropriées) du site, telle que prévue par le plan de gestion des déchets (article 5 §3, *f*) et le plan d'urgence destiné à prévenir les accidents majeurs pouvant frapper les installations de catégorie A (article 6 §4, *d*).

¹⁷¹⁵ En vertu de l'article 12 §5, « si l'autorité compétente l'estime nécessaire afin de satisfaire aux exigences environnementales applicables prévues dans la législation communautaire, en particulier à celles fixées dans les directives 76/464/CEE, 80/68/CEE et 2000/60/CE, après la fermeture de l'installation, l'exploitant surveille, entre autres, la stabilité physique et chimique de l'installation et réduit au minimum les effets néfastes sur l'environnement, notamment pour ce qui est des eaux de surface et des eaux souterraines ».

¹⁷¹⁶ Le 18^{ème} considérant du préambule déclare qu'il « est nécessaire d'énoncer clairement les exigences auxquelles les installations de gestion de déchets des industries extractives devraient satisfaire en ce qui concerne (...) les mesures de prévention et de protection à prendre contre toute atteinte à l'environnement à court comme à long terme et, *plus particulièrement, contre la pollution des eaux souterraines par l'infiltration de lixiviats dans le sol* ».

¹⁷¹⁷ Rapport de la Commission au Parlement eur., au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions concernant la stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets, du 19 janvier 2011, COM(2011) 13 final, pt 3.3.1.

industrielles telles que (...) l'extraction minière»¹⁷¹⁸. Si les impacts inhérents à l'activité minière sont difficilement évitables¹⁷¹⁹, il en est certains que l'on pourrait empêcher, principalement dus à la négligence des exploitants comme des autorités. Peu de manquements constatés par la Cour de Justice sont à déplorer dans le champ couvert par la directive 2006/21/CE¹⁷²⁰, mais il n'est pas sûr que ce secteur soit des plus vertueux vis-à-vis de l'environnement, d'autant qu'il n'a guère brillé, historiquement, par son respect du droit, alors que certaines activités minières sont particulièrement alarmantes à cet égard, telle l'extraction des métaux non ferreux¹⁷²¹. Les déchets issus de l'exploitation de l'aluminium et l'or¹⁷²² peuvent occasionner de sérieuses dégradations du sol et des eaux, en cas d'accident, l'un en raison des boues rouges¹⁷²³ résultant du traitement de la bauxite, l'autre en raison du cyanure utilisé afin de récupérer l'or à partir du minerai brut, même si l'article 13 §6 de la

¹⁷¹⁸ Id., point 3.3.1.

¹⁷¹⁹ « D'une part, l'implantation de ces activités est fonction de la présence de gisements géologiques économiquement exploitables ; d'autre part, les activités d'extraction ont inmanquablement des effets sur l'environnement (...) » (communication de la Commission *sur la promotion du développement durable dans l'industrie extractive non énergétique dans l'UE*, du 3 mai 2000, COM(2000) 265 final, non publiée au Journal Officiel, point 2.1).

¹⁷²⁰ Le contentieux relatif à la bonne application de la directive 2006/21/CE ne compte à ce jour aucune décision autre que sanctionnant la non-transposition ou la mauvaise transposition du texte dans le délai imparti ; seul un recours a récemment été introduit à l'encontre de la Roumanie par la Commission en raison d'une carence des autorités nationales dans la prévention d'une pollution due à des particules de poussière provenant d'un bassin de décantation d'une mine de cuivre (CJUE, 21 juillet 2016, *Commission c. Roumanie*, aff. C-104/15, n. p. au Rec.).

¹⁷²¹ « Sources d'arsenic, cadmium, cuivre, nickel, plomb, zinc... » (Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement de la Wallonie, *Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006-2007*, Chapitre XI « Les sols et l'environnement terrestre », section 05 « La contamination locale des sols », pp. 500-519 – spéc. p. 501 ; <http://etat.enviroment.wallonie.be/index.php?page=le-rapport-analytique-2006-2007> [DDC : 06.10.2016]).

¹⁷²² L'ancienne mine de Salsigne, dans le sud-ouest de la France (Aude), alors la plus grande mine d'or d'Europe, a dû être fermée en 2004 du fait de ses multiples dysfonctionnements, aux lourdes conséquences sanitaires et environnementales. Aujourd'hui encore, malgré la réhabilitation du site entreprise par le BRGM et l'ADEME, « la gestion du passif environnemental reste préoccupante. (...) [Que] dire de la qualité des sols et des eaux, sinon que l'on trouve encore des zones de dépôts de déchets mal confinées, mal réhabilitées et instables, ou traversées par des sources qui contribuent à maintenir un fond de pollution résiduelle non négligeable dans la rivière (...). À ce bilan préoccupant, il faut ajouter la fréquence des incidents : ici, la rupture d'une digue d'un bassin de décantation ; là, la découverte d'effluents sauvages d'arsenic ; en 2011, la survenance d'explosions mystérieuses dans la mine souterraine (...) » (Hervé PUJOL, *Faut-il rouvrir la mine d'or de Salsigne ?*, « Point de vue » du 5 septembre 2014 publié en ligne sur <https://le-journal.cnrs.fr/billets/faut-il-rouvrir-la-mine-dor-de-salsigne> [DDC : 06.10.2016]). Signalons que malgré ce lourd passif de la mine, certains souhaiteraient sa réouverture, celle-ci contenant encore de l'or, ainsi que des terres rares.

¹⁷²³ D'après une résolution du Parlement européen du 8 octobre 2015 *sur les enseignements tirés de la catastrophe des boues rouges, cinq ans après l'accident survenu en Hongrie*, P8_TA-PROV(2015)0349, texte provisoire non publié, « A. (...) le 4 octobre 2010, la rupture d'un réservoir de déchets en Hongrie a entraîné le déversement de près d'un million de mètres cubes de boues rouges hautement alcalines, provoqué des inondations dans plusieurs villages, causé la mort de dix personnes, fait près de 150 blessés et pollué de vastes superficies de terres, parmi lesquelles quatre sites Natura 2000 », ainsi que les eaux superficielles et souterraines (Conseil des droits de l'homme des Nations Unies, *Rapport du Rapporteur spécial Calin Georgescu sur les incidences sur les droits de l'homme de la gestion et de l'élimination écologiquement rationnelles des produits et déchets dangereux*, 21^e session, 2 juillet 2012, A/HRC/21/48, point 19). Ces boues, qui constituent des déchets dangereux tels qu'identifiés par la directive 2014/955/UE modifiant la décision 2000/532/CE établissant la liste des déchets, conformément à la directive 2008/98/CE, en tant qu'elles contiennent des métaux lourds, voire des matières radioactives, et leur pH étant très élevé, sont hautement caustiques, mais ont pu, « par le passé », être « classées à tort parmi les déchets non dangereux » dans certains Etats membres (préambule, B). Selon le Parlement, cette catastrophe est « associée à une mauvaise mise en œuvre de la législation de l'Union » (point 4), y compris la directive 2006/21/CE, les boues rouges formant « des déchets de l'industrie extractive au sens de la directive sur les déchets miniers » (préambule, E) et s'avère symptomatique de déficiences plus générales, « d'autres activités minières [causant] également de graves problèmes de pollution environnementale (par exemple, du fait de l'utilisation de cyanure dans l'extraction de l'or) dans plusieurs Etats membres » (préambule, F).

directive 2006/21/CE requiert, en appui sur les MTD, l'abaissement à un niveau aussi bas que possible la concentration en cyanure et composés cyanurés « dans les bassins de résidus de certaines industries extractives » (24^e considérant de son préambule). Une récente résolution du Parlement a exprimé l'inquiétude de l'Institution « du fait qu'aucun enseignement ou presque ne semble avoir été tiré ces (...) dernières années, puisque la législation européenne en la matière (...) [continue] d'être mal [appliquée], que les inspections restent lacunaires, et qu'il n'a été remédié à aucune déficience, ou si peu, de la législation européenne en la matière pendant cette période »¹⁷²⁴. Aussi le Parlement considère-t-il qu'« il y a lieu d'appliquer strictement les meilleures techniques disponibles en ce qui concerne la gestion des déchets de l'industrie extractive » et souhaite-t-il « que des techniques d'élimination à sec remplacent toutes les autres d'ici la fin 2016, en veillant à ce qu'elles ne polluent ni l'air, ni l'eau » (point 11). Le Parlement réclame en outre des règles tout aussi draconiennes « en matière d'inspections environnementales et des mesures appropriées visant à garantir leur application sont nécessaires afin de prévenir efficacement la pollution » (point 14), au niveau national, de sorte que les contrôles soient indépendants¹⁷²⁵, transparents et réguliers, voire systématiques (point 15), et au niveau de l'UE, le Parlement renouvelant¹⁷²⁶ sa demande de présentation par la Commission d'une « proposition législative sur les inspections environnementales » (point 17). Si l'article 17 de la directive 2006/21/CE prévoit bien la tenue d'inspections, « y compris après la fermeture » d'une installation de gestion de déchets miniers, on ne peut, ici encore, que regretter l'absence de prise en compte de l'existence de décharges/d'enfouissements clandestin(e)s. Le problème dépasse d'ailleurs la gestion des seuls déchets de l'industrie extractive ; les mines et carrières légales abandonnées ainsi que celles exploitées illégalement offrent un réceptacle idéal aux déchets détournés par les circuits mafieux, comme cela paraît toujours être le cas dans une région napolitaine¹⁷²⁷ tristement célèbre pour l'effacement de l'autorité publique face à la mainmise criminelle

¹⁷²⁴ Id., point 5.

¹⁷²⁵ De par le monde, sans que l'auteur du rapport cité *infra* n'exclue l'Europe de ce problème, l'indépendance peut être menacée lorsqu'elle heurte les intérêts du secteur minier : « plusieurs communications ont été adressées à des gouvernements concernant des violations à l'égard de défenseurs des droits de l'homme, en particulier des défenseurs de l'environnement, notamment des cas de détention arbitraire, d'intimidation et de meurtre en lien avec leurs activités de surveillance des industries extractives – comme les mines, la production de pétrole et d'essence –, violations qui auraient été commises par des acteurs étatiques et non étatiques (policiers, sociétés transnationales, médias, agents de sécurité privés, groupes paramilitaires). Selon les informations reçues, des journalistes qui enquêtaient sur des questions environnementales et des activités de compagnies minières ont également été visés » (Conseil des droits de l'homme, *Rapport du rapporteur spécial sur les incidences sur les droits de l'homme de la gestion et de l'élimination écologiquement rationnelles des produits et déchets dangereux* [...], op. cit., points 47-48).

¹⁷²⁶ Une requête déjà adressée à la Commission dans une résolution du Parlement européen du 20 novembre 2008 *sur le réexamen de la recommandation 2001/331/CE prévoyant des critères minimaux applicables aux inspections environnementales dans les États membres*, P6_TA(2008)0568, point 4 – à laquelle la Commission avait répondu par la négative dans une communication au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social Européen et au Comité des Régions *relative au réexamen de la recommandation 2001/331/CE prévoyant des critères minimaux applicables aux inspections environnementales dans les États membres*, du 14 novembre 2007, COM(2007) 707 final, non publiée au Journal Officiel.

¹⁷²⁷ « *De facto*, la *Camorra* [organisation mafieuse napolitaine] contrôlerait une centaine de carrières et de décharges clandestines réparties en Campanie ». Proposant l'élimination des déchets des entreprises – y compris les dangereux –

sur le secteur. Mais on voit mal, face à ce banditisme local, ce que pourrait faire le droit de l'Union, tenu par les limites tracées en vertu du principe de subsidiarité.

Il ressort de ce panorama de textes constitutifs de la politique environnementale que le droit de l'Union n'ignore pas les sols, bien qu'il soit dépourvu d'une législation spécifique en la matière. Grâce à cet ensemble de dispositions protectrices des sols, l'intégration entre politique de l'eau et droit applicable aux sols existe bel et bien, mais outre, parfois, un manque d'effectivité, ces interventions éparses du droit de l'UE en faveur de la préservation de la qualité des sols ne rendent pas forcément justice à leur valeur intrinsèque. L'on a pu noter au fil de l'évocation des diverses directives intéressant directement les sols que ceux-ci sont rarement considérés pour eux-mêmes ; leur protection est en réalité une protection indirecte d'autres composantes de l'environnement, telles que l'eau. Il faudrait trouver un équilibre entre la prise en compte des interdépendances – ce vers quoi tend l'intégration – et la nécessaire reconnaissance de l'irréductible différenciation à opérer entre les composantes de l'environnement, certes liées les unes aux autres, mais distinctes par nature et par les usages que l'Homme en tire. C'est pourquoi le sol devrait faire l'objet d'une directive-cadre spécifique, qui en appréhenderait la globalité là où les réglementations actuelles ne l'abordent que de manière fragmentaire. Ce texte garantirait non seulement que les sols ne concourent point à la dégradation des autres milieux du fait de leur propre détérioration, mais aussi qu'ils continuent, quelle qu'ait été ou soit leur destination, à assurer leurs fonctions écologiques. La proposition de directive-cadre « sols » présentée en 2006 aurait, à cet égard, constitué une avancée. Mais l'intégration, dans cette proposition abandonnée depuis, n'allait pas assez loin ; particulièrement, ledit projet n'accordait que peu d'attention à l'eau souterraine (§2).

§2 | Les carences de la proposition de directive définissant un cadre pour la protection des sols en termes de protection des aquifères

La Commission a annoncé en 2014¹⁷²⁸ le retrait de la proposition de directive définissant un cadre pour la protection des sols soumise à l'appréciation des Institutions codécisionnaires en

à des prix défiant toute concurrence, rendus possibles par l'abandon ou l'enfouissement purs et simples, sans précaution d'aucune sorte, ladite mafia, sous le sceau de l'apparence (*via* de « faux documents certifiant le recyclage ou l'innocuité des déchets »), déverse ceux-ci en pleine nature ou les dépose dans des décharges interdites aux produits toxiques au sein du territoire contrôlé par la mafia » (Michaël ROUDAUT, *Chapitre II. Criminalité environnementale : un marché criminel majeur, pourtant méconnu*, in Michaël ROUDAUT [dir.], *Marchés criminels – un acteur global*, Presses Universitaires de France, coll. Questions judiciaires, 2010, 290 pages – spéc. pp. 41-76 ; §88-89).

¹⁷²⁸ Retrait de propositions de la Commission qui ne revêtent plus un caractère d'actualité, 2014/C 153/03, JOUE C153 du 21 mai 2014, pp. 3-7 (5^{ème} ligne du tableau).

2006. Saluée par le Conseil économique et social¹⁷²⁹, ayant reçu, sous réserve d'amendements, un écho majoritairement favorable au Parlement¹⁷³⁰, cette proposition, accueillie avec méfiance par le Comité des régions¹⁷³¹, s'enlisera dans d'interminables discussions au Conseil, échouant à réunir une majorité qualifiée sur ce texte. Notre intention ici n'est pas simplement de relater l'histoire d'un texte abandonné. Evoquer celui-ci revêt un double intérêt : les termes du débat qu'il a suscité illustrent la difficulté d'élaborer un cadre équilibré en la matière au niveau de l'Union, et l'étude de ses dispositions révèle l'indigence de la prise en compte des eaux souterraines dans la proposition (alors que ces dernières, on le rappellera, interagissent étroitement avec les sols). L'abandon de cette proposition avortée permet ainsi de comprendre les obstacles auxquels une nouvelle initiative de la Commission, aussi indispensable qu'elle apparaisse, serait confrontée, et de s'assurer que cette fois, les législations sur le sol et sur l'eau s'articuleront mieux. La nécessité d'une nouvelle proposition ne devrait pas être mise en doute, au vu des maigres résultats de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols, même si certains Etats membres ont prétendu qu'une directive-cadre "sols" serait superflue (A). Mais il faudrait mettre à profit ce regrettable contretemps pour la protection des sols à l'échelle européenne en veillant à ce qu'une proposition revue accorde plus d'attention au sort des eaux souterraines que les sols contiennent ou surplombent (B).

A | L'adoption attendue d'un cadre spécifique de protection des sols

De l'aveu même de la Commission, dans son rapport relatif à la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols¹⁷³² ou dans d'autres bilans dressés par elle, ladite stratégie, faiblement contraignante pour les Etats membres¹⁷³³, n'a pas permis d'empêcher la poursuite de la dégradation des sols dans l'UE (1). Insuffisante, cette stratégie est condamnée à le demeurer tant que sa pierre angulaire, une directive-cadre, acte obligatoire, reste lettre morte. Si les Etats membres ayant bloqué la proposition ne sauraient contester le bien-fondé et l'urgence de la

¹⁷²⁹ Avis 2007/C 168/05 du Comité économique et social européen *sur la Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil définissant un cadre pour la protection des sols (...)*, 25 avril 2007, JOUE C168 du 20 juillet 2007, pp. 29-33.

¹⁷³⁰ Résolution législative du Parlement européen du 14 novembre 2007 *sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil définissant un cadre pour la protection des sols (...)*, P6_TC1-COD(2006)0086, JOUE C282E du 6 novembre 2008, pp. 281-306.

¹⁷³¹ Avis 2007/C 146/05 du Comité des régions, *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, 13 février 2007, JOUE C146 du 30 juin 2007, pp. 34-47.

¹⁷³² Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, 22 septembre 2006, COM(2006) 231 final, op. cit.

¹⁷³³ La directive ayant été pensée comme l'axe contraignant de la stratégie, peu d'éléments obligent les Etats à mieux préserver leurs sols. Dans les actions futures, la stratégie prévoyait simplement de « vérifier attentivement si l'exigence de protection des sols est correctement prise en compte dans les plans de développement rural pour 2007-2013 et ultérieurement » et de « contrôler la contribution à la protection des sols fournie par les exigences minimales en matière de bonnes conditions agricoles et environnementales » (que l'on définira *infra*).

préservation des sols, ils lui ont revanche dénié la satisfaction du principe de subsidiarité et/ou ont rejeté les mesures que celle-ci prévoyait pour l'atteinte de ses objectifs (2).

1/ Les faibles résultats de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols

Le rapport de la Commission sur la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols, du 13 février 2012¹⁷³⁴, a constaté la poursuite de la dégradation des sols sur le territoire de l'Union européenne, qualifiant cette lente destruction de « problème fondamental et persistant » (point 3). Le rapport conclut même à une accélération de ce processus, provoquée par l'aggravation de certains phénomènes : □ une imperméabilisation galopante, qui outre la perte de potentiel de production agricole, dramatique dans un contexte global de crise alimentaire, concerne particulièrement l'eau souterraine, puisque cette impénétrabilité réduit la capacité de filtration et de stockage des eaux ; □ une érosion croissante, qui « influe également sur la qualité des eaux douces, étant donné qu'elle entraîne le transfert d'éléments nutritifs et de pesticides vers les masses d'eau » ; □ une sensibilité grandissante à la désertification, « forme extrême de dégradation des sols », qui progresse notamment en Europe méridionale, mais menace aussi d'autres zones du continent¹⁷³⁵ ; □ la salinisation du fait de l'irrigation ; □ l'acidification – résultant, notamment, du dépôt de polluants atmosphériques acidifiants –, qui accentue la pollution des sols comme des eaux en augmentant la mobilité des métaux lourds ; □ le déclin de la biodiversité des sols, pourtant déterminante

¹⁷³⁴ Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols et activités en cours*, du 13 février 2012, COM(2012) 46 final, op. cit.

¹⁷³⁵ La désertification, processus « par lequel un sol sain et viable est appauvri en substances nutritives à tel point que la vie ne peut plus s'y développer et peut même disparaître », progresse selon le degré de sensibilité de l'environnement concerné – c'est-à-dire qu'elle se développe en premier lieu là où les conditions naturelles (« aridité, instabilité, précipitations de nature torrentielle et sols vulnérables ») s'y prêtent le plus – et selon l'ancienneté et l'intensité de la pression exercée par l'Homme. La désertification consistera en la « dégradation progressive du sol par érosion, perte de matières organiques, salinisation ou destruction de sa structure » et emportera des « conséquences sur les autres constituants de l'écosystème (ressources en eau, manteau végétal, faune et micro-organismes du sol) », pour aboutir, à l'issue d'« un mécanisme en spirale, par créer un paysage désertique 'de désolation' » (Agence européenne pour l'environnement, *Le sol – Une ressource oubliée*, article du 22 octobre 2010 ; <http://www.eea.europa.eu/fr/articles/le-sol> [DDC : 06.10.2016]). Cette combinaison de facteurs naturels et humains explique pourquoi l'Europe méridionale – spécialement la péninsule ibérique, la Sicile et la Sardaigne, mais aussi la Grèce et, dans une moindre mesure, le Midi de la France) est la plus sensible à ce phénomène ; cependant, une autre région à haut risque a été identifiée par l'Agence européenne pour l'environnement : les bords européens de la mer Noire (Roumanie, Bulgarie – cf. EEA, *Sensitivity to desertification index map*, 2009-2012, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/sensitivity-to-desertification-index-map> [DDC : 06.10.2016]) et il semblerait que d'autres Etats membres de l'UE, en Europe centrale et orientale (Hongrie, Slovaquie), s'en préoccupent – cf. Comité chargé de la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, *Résultats de la réunion régionale des pays parties touchés de Méditerranée septentrionale, des pays parties touchés d'Europe centrale et orientale et des autres pays parties touchés*, 12 décembre 2006, 3^{ème} additif à l'Examen des rapports sur la mise en œuvre de la Convention présentés par les pays parties touchés de Méditerranée septentrionale, les pays parties touchés d'Europe centrale et orientale et les autres pays parties touchés, notamment sur les processus participatifs et sur l'expérience acquise et les résultats obtenus dans le cadre de l'élaboration et de l'exécution des programmes d'action (5^{ème} session du Comité, 12-21 mars 2007), ICCD/CRIC(5)/4/Add.3.

pour le maintien des fonctions du sol, y compris la purification de l'eau par élimination des contaminants et agents pathogènes ; □ et, dernier péril cité par le rapport mais non le moindre, la contamination locale des sols, dont on sait, mais sans chiffres fiables, qu'elle demeure largement répandue en Europe, même si la remise en état des sites touchés avance (point 3.2)¹⁷³⁶. En l'état actuel du droit de l'Union, tel que nous l'avons décrit jusque-là, épars, sans objectifs lisibles et contraignants de qualité du sol, ces dangers incommensurables pour la composante nourricière de notre environnement ne disparaîtront pas. Le 7^e PAE avait admis en 2013 que « l'utilisation non durable des terres épuise les sols fertiles et [que] la dégradation des sols se poursuit »¹⁷³⁷ et en 2015, l'Agence européenne pour l'environnement a martelé que « la perte de fonctions des sols » et « la dégradation des terres (...) restent des préoccupations majeures » et prévu, quant à l'utilisation des terres et des fonctions des sols, sur 5 à 10 ans, une « tendance à la détérioration »¹⁷³⁸.

Outre ces constats factuels alimentant la thèse de l'impuissance d'une stratégie commune privée de son fer de lance¹⁷³⁹ en l'absence de directive-cadre à préserver effectivement les sols, les résultats obtenus par ladite stratégie au plan juridique ne sont guère plus assurés. Ce texte programmatique vise à « garantir l'utilisation durable du sol », en protégeant ce dernier sur la base de deux principes directeurs : □ la « *prévention* de la dégradation ultérieure des sols et préservation de leurs fonctions », « lorsque les sols sont utilisés et leurs fonctions exploitées » (appréhension du sol en tant que ressource, appelant des mesures relatives aux « modes d'utilisation et de gestion des sols ») et « lorsque les sols jouent un rôle de puits/récepteur des répercussions des activités humaines ou des phénomènes environnementaux » (appréhension du sol en tant qu'espace, induisant la prise de « mesures à la source », afin notamment d'éviter leur contamination par des rejets et/ou déchets), et □ la « *restauration* des sols dégradés de manière à les ramener à un niveau de fonctionnalité correspondant au moins à leur utilisation actuelle et à leur utilisation prévue, en tenant compte également des implications financières de la restauration des sols » (point 3.1). Si le vocabulaire employé par la stratégie thématique diffère de celui de la DCE, l'esprit s'en approche : il s'agit de conserver

¹⁷³⁶ Notons que le rapport ne reprend pas, dans cette énumération (mais aborde ces questions dans d'autres développements), l'ensemble des menaces pesant sur les sols ; par exemple, il n'y mentionne pas le tassement/la compaction, phénomène « induit par l'utilisation d'une machinerie lourde en agriculture », qui « réduit la capacité du sol de stocker et de conduire l'eau, le rend moins perméable pour les racines des plantes et accroît le risque de perte de sol par érosion hydrique », ni le déclin de la teneur en matière organique dans les sols (JRC, *The State of Soil in Europe – A contribution of the JRC to the EEA Environment State and Outlook Report*, 2012, 71 pages – spéc. p. 4, en ligne sur http://esdac.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eusoils_docs/other/EUR25186.pdf [DDC : 9 avril 2016]).

¹⁷³⁷ Décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2013 relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020 « Bien vivre, dans les limites de notre planète », Annexe, point 6.

¹⁷³⁸ EEA, *L'environnement en Europe : état et perspectives 2015 – Synthèse*, mars 2015, en ligne sur <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/synthesis/l'environnement-en-europe-etat-et#tab-data-visualisations>, 201 p. – spéc. pp. 10-11 [DDC : 8 avril 2016].

¹⁷³⁹ Cf. le point 4 de la Stratégie : le premier des quatre « piliers fondamentaux » de l'action de l'Union en la matière est l'établissement d'une législation cadre ayant pour objectif principal la protection et l'utilisation durable des sols », avant la poursuite de l'intégration, la recherche et la sensibilisation du public.

un bon état du milieu considéré, lui permettant d'assurer ses fonctions, ou de retrouver un tel état, sous réserve de proportionnalité des coûts. Pour ce faire, la stratégie thématique met en avant, en tant que moyen essentiel pour parvenir à ses fins, l'intégration de la protection des sols « dans la formulation et la mise en œuvre des politiques nationales et communautaires » ; étant donné l'« incidence considérable sur les sols » des activités couvertes par les autres politiques de l'UE, il ne sera en effet possible d'atteindre les buts de la stratégie « qu'en intégrant davantage la protection des sols dans les autres politiques » (point 4.3). Mais aucun plan d'action n'a été produit à la suite de la publication de la Stratégie, malgré l'invitation du Comité des régions¹⁷⁴⁰, et les quelques étapes fixées au point 6 dudit texte n'ont même pas toutes été respectées : le réexamen avant 2007 de la directive sur les boues d'épuration n'a toujours pas eu lieu. L'évaluation, pour 2009, des « synergies possibles entre les mesures visant la protection et l'utilisation durable des sols et les mesures incluses dans les plans de gestion de district hydrographique en vertu de la DCE », si tant qu'elle ait été réalisée au niveau des districts, n'a fait l'objet d'aucune synthèse au niveau de l'UE¹⁷⁴¹ ; et en l'absence de directive-cadre, la stratégie de mise en œuvre commune censée l'accompagner, à l'image de la CIS liée à la DCE, n'a pas vu le jour... Aussi l'utilité et la pertinence de la Stratégie ne sauraient-elles être minimisées, mais son impact restera, par essence, limité, alors que, dans le même temps, les Etats membres n'ont pas tous cherché à se doter de législations à la hauteur de l'enjeu¹⁷⁴².

Les réticences des Etats membres sont au cœur du problème ici. Jusque-là, la plupart d'entre eux n'ont guère montré d'empressement à adopter une législation protégeant complètement le sol face aux diverses pressions qu'il subit : la proposition de directive présentée en 2006, que parmi les

¹⁷⁴⁰ Avis 2007/C 146/05 du Comité des régions, *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, op.cit. L'organe consultatif estime qu'afin que « l'ensemble des politiques et législations communautaires relatives aux sols contribuent à la durabilité des sols dans la Communauté » ; « si cette contribution est insuffisante, la législation et la politique doivent être adaptées. À cet effet, un plan d'action doit être rapidement élaboré par la Commission » (point 1.10).

¹⁷⁴¹ Une étude commandée par la Commission (ahu AG Wasser Boden Geomatik, et Ecologic Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik, *Evaluation of soil protection aspects in certain programmes of measures adopted by Member States*, rapport technique 2007-47 du 23 novembre 2007, 542 pages – notamment la section 3 « Directive-cadre sur l'eau » et le point 4.4.3 « Directive Eaux souterraines » ; http://ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/final_report.pdf [DDC : 10 avril 2016]) avait, contrairement à ce que pourrait laisser entendre son intitulé, analysé la prise en compte de la protection des sols lors de la caractérisation des districts requise au titre de l'article 5 de la DCE, mais pas sa prise en compte dans les plans de gestion et programmes de mesures au sens de ses articles 11 et 13 – ceux-ci n'ayant vu le jour qu'en 2009.

¹⁷⁴² « Le problème est que si certains États membres se sont déjà dotés d'une législation perfectionnée en matière de protection des sols, d'autres ne disposent d'aucun cadre légal, ou bien ce dernier est bien moins développé. Le CdR appelle les États membres à arrêter des mesures nationales. Il plaide dans l'immédiat pour :

- que ceux qui appliquent déjà une politique en matière de sols la développent pour autant que nécessaire,
- que ceux qui sont dotés d'une politique élaborée en la matière jouent un rôle de mentor auprès de ceux qui n'en ont pas, en partageant l'expertise qu'ils ont acquise, par un processus qu'il demande à la Commission d'accompagner,
- que ceux qui sont encore dépourvus d'une politique des sols en établissent une dans un avenir proche, tout en attendant des progrès au niveau européen » (point 41 de l'Avis du Comité des régions 2013/C 17/08, du 30 novembre 2012 sur la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols, op. cit.).

Vingt-sept, « seuls neuf États membres¹⁷⁴³ se sont dotés de dispositions législatives spécifiques pour la protection des sols, les autres s'en remettent à certaines dispositions relatives à la préservation des sols qui relèvent d'autres mesures »¹⁷⁴⁴. Et même lorsqu'une législation nationale dédiée aux sols existe, elle n'institue pas forcément un « cadre cohérent de protection »¹⁷⁴⁵, souvent bornée à lutter contre leur contamination. Ainsi, « bien que les autres menaces soient reconnues, la préservation des fonctions des sols en général » n'est-elle « pas suffisamment prise en compte »¹⁷⁴⁶. La future directive-cadre « sols » proposée par la Commission en 2006 aurait apporté un premier remède à cette carence des droits nationaux, mais une minorité de blocage au Conseil¹⁷⁴⁷ a empêché l'obtention de la majorité qualifiée requise, et ce jusqu'au retrait de la proposition huit ans plus tard, au grand dam de tous les autres États membres ainsi que des ONG, bien conscients de leur propre retard et de celui de l'Union en matière de préservation des sols (2).

2/ L'impasse politique autour d'une directive-cadre « sols » : l'abandon du projet de 2006

Le 7^{ème} PAE prévoyait, d'ici à 2020, d'« *intensifier les efforts* pour faire reculer l'érosion des sols et accroître la teneur en matières organiques des sols, assainir les sites contaminés et favoriser l'intégration des considérations liées à l'utilisation des terres dans un processus décisionnel coordonné associant tous les niveaux de pouvoir concernés, *ces efforts étant soutenus par l'adoption d'objectifs concernant les sols, ainsi que les terres en tant que ressource, et d'objectifs de planification de l'utilisation des terres* » (point 28, vi). Nous sommes alors à la fin de l'année 2013 ; en mai 2014, la proposition de directive-

¹⁷⁴³ « En Europe centrale et du Nord (Hongrie, Pays-Bas, Belgique), ces législations concernent essentiellement la contamination et/ou l'imperméabilisation des sols, tandis que dans les pays du sud de l'Europe (Portugal, Grèce, Italie, Espagne), les législations se concentrent sur l'érosion et la désertification. Néanmoins, deux pays de l'Union européenne, l'Allemagne et le Royaume-Uni, ont adopté une stratégie globale de protection des sols. » (Dominique KING, Laetitia CITEAU, Antonio BISPO, Marion BARDY [coord.], *Gestion durable des sols*, Quæ, déc. 2008, 323 pages – spéc. pp. 23-24). A vrai dire, cette liste de pays ayant produit des actes spécialement dédiés aux sols devrait être complétée, ne comptabilisant pas le droit d'États fédérés/de territoires autonomes (Autriche) ou, bien évidemment, des textes d'États qui n'étaient pas encore entrés dans l'Union en 2006 (Bulgarie, Croatie) ou des textes adoptés par des États membres postérieurement à cette date (Malte, Slovaquie) ; elle ne prend pas non plus en compte, semble-t-il, les textes spécifiques infra-législatifs (Pologne). Notons qu'en France, « l'utilisation des sols et la préservation de leur qualité sont indirectement et incomplètement pris en compte par le biais des législations sur les installations classées pour la protection de l'environnement, sur l'eau, sur l'air, sur les déchets ou sur l'urbanisme » (id., p. 24) ; l'emprise du modèle des installations classées sur l'appréhension des sols est prégnante, comme en atteste dernièrement un décret n°2013-5 du 2 janvier 2013 *relatif à la prévention et au traitement de la pollution des sols*, JORF n°3 du 4 janvier 2013, p. 365, texte n°16, qui malgré la généralité de son intitulé, ne s'adresse qu'aux ICPE. Mais ces précisions ne remettent pas en cause le constat, toujours d'actualité, selon lequel « les progrès accomplis pour garantir l'utilisation durable des sols » demeurent « extrêmement variables d'un État membre à l'autre » et, surtout, lacunaires (point 324 de l'exposé des motifs de la proposition de directive-cadre « sols », op. cit).

¹⁷⁴⁴ Point 324 de l'exposé des motifs de la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *définissant un cadre pour la protection des sols*, COM(2006) 232 final, op. cit.

¹⁷⁴⁵ Point 2.2 de la Stratégie thématique *en faveur de la protection des sols*, COM(2006) 231 final, op. cit.

¹⁷⁴⁶ Id.

¹⁷⁴⁷ Formée par l'Allemagne, l'Autriche, la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni, lors du vote au Conseil des ministres tenu le 20 décembre 2007, malgré tous les efforts de proposition déployés par la Présidence portugaise. Cf. Communiqué n°16183/07 (Presse 286) du 2842^{ème} Conseil (Environnement) de l'Union européenne, 16 janvier 2008, p. 8.

cadre “sols” était retirée par la Commission, sans entreprise de justification, parmi d’autres textes « ne revêtant plus un caractère d’actualité ». Et pourtant, quel meilleur moyen de fixer et d’atteindre de tels objectifs, si ce n’est par l’édiction d’une directive-cadre, dont on veillerait – entre autres vecteurs d’intégration – à la bonne articulation avec la législation PAC ? Ce faisant, l’Institution n’a fait que prendre acte d’une insurmontable opposition de la part d’un petit nombre, certes, d’Etats, mais suffisamment représentés au Conseil pour exclure tout dégagement d’une majorité qualifiée. Bien sûr, aucun de ces adversaires de la proposition n’a nié la nécessité de protéger les sols. D’autres raisons ont été invoquées afin de justifier ce positionnement, les uns récusant la nécessité d’un tel texte, les autres rejetant tout ou partie des mesures qu’il envisageait. L’un des premiers motifs de rejet avancés était que le droit de l’UE comprenait déjà des dispositions protectrices des sols dans plusieurs législations majeures (émissions industrielles, déchets, boues d’épuration, etc.) et, que, donc, une directive-cadre “sols” s’avérerait superflue¹⁷⁴⁸. Cependant, il fut maintes fois mis en avant que lesdites réglementations ne sont pas assez coordonnées, ce qui abonderait, selon le Parlement, dans le sens d’une « nécessité d’éviter les doublons, les contradictions et le manque de cohérence dans les législations communautaires en vigueur »¹⁷⁴⁹. La Commission avait par ailleurs pointé le caractère fragmentaire de la protection des sols du fait de l’« éparpillement dans l’acquis » des « aspects liés à la protection des sols » (point 130 de l’exposé des motifs de la proposition), et la plupart des Etats se ralliaient à cette position¹⁷⁵⁰. A l’étude des textes concernés et au vu de la dégradation persistante des sols, il apparaît effectivement vain de s’en tenir au droit de l’UE existant, d’autant que les Etats n’ont pas résolument cherché à combler leurs propres carences en la matière. Mais les Etats hostiles à la proposition ont cherché à montrer que ce texte particulier ne pouvait constituer la réponse attendue au problème de la dégradation des sols dans l’Union, en ce qu’il ne contribuerait aucunement à améliorer la protection des sols – ou, au mieux, engendrerait des coûts trop élevés au regard des faibles bénéfices allégués – et méconnaîtrait le principe de subsidiarité.

La compréhension de ces assertions requiert au préalable une observation des principaux mécanismes imaginés par la proposition. Son article 1^{er} §1 explique qu’elle « prévoit des mesures

¹⁷⁴⁸ Telle est, par exemple, la position exprimée dans le communiqué de presse du 22 mai 2014 du Comité des organisations agricoles professionnelles et du Comité général pour la coopération agricole dans l’Union européenne, qui se sont félicités du retrait de la proposition, en ce qu’elle « n’aurait pas nécessairement amélioré la protection du sol dans l’UE », simplement génératrice de « plus de bureaucratie pour les agriculteurs et les coopératives agricoles », alors que « l’UE dispose déjà d’une législation effective comprenant de strictes mesures de protection des sols, dans la nouvelle PAC aussi bien que dans le cadre de la législation environnementale de l’Union » (www.copa-cogeca.be/Download.ashx?ID...fmt=pdf [DDC : 12 avril 2016]).

¹⁷⁴⁹ Résolution du Parlement européen du 13 novembre 2007 *sur la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, P6_TA(2007)0504, points 16 et 17.

¹⁷⁵⁰ « Plusieurs délégations (...) ont regretté » l’impossibilité de parvenir à un accord politique sur ce dossier, « déclarant qu’un instrument au niveau de l’UE était nécessaire afin de combler cette lacune dans la législation environnementale de l’UE et de protéger les sols au même titre que l’eau et l’air » [communiqué n°7522/10 (Presse 67) du 3002^e Conseil (Environnement) de l’Union européenne, 15 mars 2010, p. 6].

pour prévenir les processus de dégradation des sols, tant naturels que provoqués par les activités humaines, qui compromettent la capacité des sols à remplir [ses] fonctions », ce qui inclut « l'atténuation des effets de ces processus, ainsi que la remise en état et l'assainissement des sols dégradés de manière à leur restituer un niveau de fonctionnalité compatible au moins¹⁷⁵¹ avec leur utilisation effective et leur utilisation future autorisée ». A ces fins, le texte imposait aux Etats membres d'évaluer l'étendue des dégradations subies par les sols et d'adopter des mesures préventives et curatives. Cela, dans le respect du principe d'intégration, puisque l'article 3 demande aux Etats de décrire et d'apprécier, dès le stade de leur élaboration, les incidences des « politiques sectorielles susceptibles d'aggraver ou d'atténuer les processus de dégradation des sols ». La prévention est à la charge des agents économiques et propriétaires fonciers¹⁷⁵² aussi bien que des Etats : ces derniers sont tenus de veiller « à ce que tout propriétaire foncier dont les activités exercent sur le sol des effets susceptibles de compromettre sérieusement les fonctions des sols » prenne « des mesures préventives pour éviter ou pour réduire au maximum ces effets néfastes » (art. 4), de s'assurer que « l'introduction intentionnelle ou non de substances dangereuses dans le sol, à l'exception de celles qui sont déposées par l'air et de celles qui sont dues à un phénomène naturel exceptionnel, inévitable et incontrôlable » soit limitée (art. 9), et doivent adopter « des mesures appropriées pour limiter l'imperméabilisation, ou lorsque celle-ci est nécessaire¹⁷⁵³, pour en atténuer les effets, notamment en recourant à des techniques et à des produits de construction permettant de préserver le plus grand nombre possible » de fonctions du sol (art. 5). La proposition construit cette approche préventive en associant les mesures opérationnelles à la réalisation de recensements/d'inventaires. L'article 6 astreint les Etats membres au recensement, actualisé tous les dix ans, des « zones exposées à des risques¹⁷⁵⁴ d'érosion, de diminution des teneurs en matières organiques, de tassement, de salinisation et de glissement de terrain », et l'article 10 impose aux Etats, selon une procédure harmonisée, d'inventorier (avec réexamen tous les cinq ans), les sites contaminés, *i.e.* ceux « sur lesquels a été confirmée la présence de substances dangereuses découlant de l'activité humaine, dans des concentrations telles que les Etats membres considèrent qu'il en résulte un risque important pour la santé humaine ou pour l'environnement ». La lutte contre la dégradation des sols prend aussi la

¹⁷⁵¹ Notons que le CESE « se demande s'il est réellement nécessaire que la directive cadre utilise l'expression 'au moins'. Cette question devrait être traitée en fonction de la situation effective et faire l'objet d'une décision au cas par cas » (avis 2007/C 168/05 *sur la Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil définissant un cadre pour la protection des sols* [...], 25 avril 2007, op. cit., point 4.2). Cette précision ne nous paraît pas inutile, en ce qu'elle sous-entend, sans pour autant créer d'obligation en ce sens, que la restauration des sols dégradés peut aller plus loin que l'immédiate nécessité d'un usage présent ou prévu. Un niveau élevé de protection de l'environnement n'implique-t-il pas de l'ambition ?

¹⁷⁵² Dont on cherche à améliorer l'information – *cf.*, notamment, les articles 12 et 15.

¹⁷⁵³ On pense à une extension urbaine inévitable, à l'implantation d'installations spécifiques.

¹⁷⁵⁴ Déterminés à partir d'occurrences antérieures de processus de dégradation ou d'une haute probabilité de survenance « dans un avenir proche » (article 6 §1).

forme d'une planification stratégique : l'article 8 prévoit, pour la gestion des zones à risques délimitées au titre de l'article 6, la conception par les Etats de programmes de mesures, visant à réduire les risques identifiés sur la zone concernée, et l'article 14, la définition de stratégies d'assainissement nationales, destinées à préciser les objectifs d'assainissement des sites contaminés listés par l'inventaire de l'article 10, et l'ordre de priorité des opérations correspondantes¹⁷⁵⁵. Cette proposition, bien plus ramassée que la DCE, laisse beaucoup plus de latitude aux Etats membres, dénuée de valeurs limites ou standards de qualité, d'objectifs contraignants de reconquête (ni chiffrés, ni datés) et de prescriptions techniques détaillées pour le recensement des zones à risque(s) ; mais cela s'explique plus par l'innombrable diversité des types de sols que par un manque d'ambition environnementale.

Ce bref panorama de la proposition permet de resituer les principaux reproches adressés à son encontre. Le premier motif de rejet du texte invoqué par les Etats réfractaires était la méconnaissance du principe de subsidiarité¹⁷⁵⁶. La Commission avait pourtant pris soin de longuement justifier le projet de ce point de vue, arguant que « les objectifs de la proposition ne peuvent pas être réalisés de manière suffisante par les États » et qu'ils « peuvent être mieux réalisés au niveau communautaire »¹⁷⁵⁷. En effet, la dégradation du sol dans un Etat membre est dans certains cas susceptible d'avoir des effets transfrontières, par érosion du sol, pollution diffuse, circulation d'eaux souterraines polluées par des sites contaminés, aggravation d'inondations dans un autre Etat du fait d'un tassement, diminution des teneurs en matières organiques du sol – ce qui préjudicierait à l'ensemble de l'UE, qui perdrait de la capacité de piégeage de gaz à effet de serre et donc amoindrirait sa capacité à honorer ses engagements climatiques. En dehors de la protection de l'environnement et l'iniquité de son coût lorsque la dégradation provient d'un autre Etat membre que celui subissant le dommage, il s'agit aussi pour l'Union de s'assurer du bon fonctionnement de son marché unique : l'hétérogénéité des obligations nationales imposées aux agents économiques pour la préservation des sols, « notamment en ce qui concerne la contamination », peut créer « une situation déséquilibrée en matière de frais fixes » faussant le jeu de la concurrence ». De surcroît, « l'assimilation des contaminants du sol par les cultures (...) peut avoir des incidences sur la qualité de produits qui s'échangent librement au sein du marché intérieur »¹⁷⁵⁸. Bon nombre d'Etats membres n'ayant pas ou insuffisamment légiféré en la matière, il revenait enfin à l'UE d'intervenir, de sorte que cette

¹⁷⁵⁵ Notons qu'en l'absence d'intervention matérielle pour la restauration d'un sol (« lorsque le confinement ou la disparition naturelle de la contamination sont envisagés comme mesure d'assainissement »), « l'évolution du risque pour la santé humaine ou pour l'environnement devra être surveillée » (article 14 §1, 2nd alinéa).

¹⁷⁵⁶ Cf. le point 41 de l'avis du Comité des régions 2013/C 17/08, du 30 novembre 2012, op. cit.

¹⁷⁵⁷ Points 320 à 327 de l'exposé des motifs de la proposition.

¹⁷⁵⁸ Point 323 dudit exposé des motifs.

lacune soit comblée dans les pays concernés. Toutefois, l'Union, par le choix de l'instrument contraignant mais souple que forme la directive-cadre, tient dûment compte des « spécificités régionales et locales en ce qui concerne la variabilité du sol, l'utilisation des terres, les conditions climatiques locales et les aspects socio-économiques », les Etats conservant l'appréciation des « mesures spécifiques les plus adaptées, aux niveaux géographique et administratif les plus appropriés »¹⁷⁵⁹. Au final, la subsidiarité et la proportionnalité ayant été respectées, il semble qu'une autre série de motifs ait scellé le destin de la proposition : l'argumentaire relatif au fardeau administratif, technique et financier¹⁷⁶⁰ induit par ses dispositions. Le texte introduisait en effet d'ambitieuses mesures, parmi lesquelles des inventaires exhaustifs, régulièrement révisés¹⁷⁶¹, des zones à risque et des sites contaminés, la mise en place d'un mécanisme pour financer l'assainissement des sites « orphelins » (art. 13 §3), l'obligation de prendre des mesures préventives imposée aux propriétaires dont les activités menacent les fonctions des sols¹⁷⁶², etc. La Commission, étude d'impact à l'appui, prétendait que « les bénéfices des mesures sur les plans écologique, économique et social (...) [étaient] largement supérieurs aux coûts supportés »¹⁷⁶³ et la proposition s'enquerrait des fonds à mobiliser pour sa mise en œuvre¹⁷⁶⁴. Mais cela n'eut point raison du scepticisme de certains Etats membres quant au caractère raisonnable de la charge financière emportée par le texte.

Sans une prise de conscience de la part de l'ensemble des Etats membres sur le caractère vital de la protection des sols, une directive-cadre n'a aucune chance de voir le jour, ce qui suscite d'autant plus d'inquiétude que, hormis quelques mesures ciblées, la proposition de 2006 ne se montrait que peu contraignante et ambitieuse, en l'absence notamment de normes quantitatives et qualitatives. Ce défi crucial qu'est la préservation de ce milieu ne saurait être pleinement relevé en se limitant à améliorer la prise en compte des sols dans d'autres législations ou à suivre une stratégie

¹⁷⁵⁹ Point 331 de l'exposé des motifs, relatif au respect par la proposition du principe de proportionnalité. Il ne fait guère de doute, pour le Comité des régions, que l'échelle d'intervention la plus adaptée est « avant tout (...) locale et régionale » (Avis 2007/C 146/05, op. cit., point 1.5). Le Parlement européen reconnaît lui-même « que le sol se distingue de l'air et de l'eau, qui sont des ressources mobiles et qui ne sont pas liées à la notion de possession » (Avis de la Commission de l'agriculture et du développement rural, du 5 juin 2007, à l'intention de la commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire *sur la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, annexé au rapport de la Commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire, du 25 octobre 2007, *sur la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, procédure 2006/2293(INI).

¹⁷⁶⁰ JRC, *The State of Soil in Europe*, 2012, op. cit., point 5.1.

¹⁷⁶¹ Quant à cet aspect de la proposition, qui avait cristallisé les craintes d'ordre budgétaire, des suggestions avaient été faites afin d'en alléger les répercussions financières ; le Comité des régions estimait par exemple qu'« en ce qui concerne le réexamen des zones à risques et de l'inventaire des sites contaminés, une révision complète est superflue. Une actualisation sur la base des données de contrôle peut suffire » (Avis 2007/C 146/05, op. cit., point 2.3).

¹⁷⁶² Article formulé en termes généraux, ce qui, d'après le CESE, « laisse un espace quasiment infini à l'intervention » et donc générerait des coûts disproportionnés (Avis 2007/C 168/05, op. cit., point 4.4).

¹⁷⁶³ Point 331 de l'exposé des motifs de la proposition.

¹⁷⁶⁴ Voir les articles 8 §1-2 et 14 §1 de la proposition.

thématique faiblement opérationnelle. L'intégration, vis-à-vis d'un objet d'importance fondamentale et qui conserve une irréductible spécificité, ne devrait pas dispenser d'en affronter la spécificité ; ce n'est pas parce que certaines directives et certains règlements contiennent des dispositions protectrices des sols qu'un texte dédié devient superflu. Il faut simplement s'assurer que les législations consacrées à un tel objet matérialisent bien l'intégration en appréhendant les interactions entre les composantes de l'environnement ; autrement dit, si l'intégration ne doit pas forcément "désectorialiser", elle doit absolument décloisonner. Il était, de ce point de vue, regrettable que la proposition de directive-cadre n'accordât que peu d'attention aux eaux souterraines, alors que la protection de celles-ci devrait constituer un motif supplémentaire de préservation des sols (**B**).

B | L'exclusion des eaux souterraines de la proposition de directive-cadre « sols » : défaut de cohérence législative et non-sens écologique

Si l'abandon de cette proposition est à déplorer pour le progrès de la protection des sols, face à des phénomènes qui lui sont propres ou qui les touchent au même titre que d'autres composantes de l'environnement, il faut reconnaître que ce texte ne donnait pas entière satisfaction sur de nombreux points ; parmi eux, l'exclusion assumée de toute utilité de la directive-cadre putative pour la préservation des eaux souterraines apparaît injustifiée. Certes, la DCE et l'ancienne directive 80/68/CEE contribuaient déjà à la protection de celles-ci, mais comment veiller au maintien ou à l'amélioration du niveau et de la qualité des eaux souterraines si le réceptacle des précipitations les rechargeant et milieu d'écoulement ou de résidence de certaines nappes n'est pas défendu contre les atteintes qu'il subit ? Or, « la directive 'nitrates' (...), la directive 'eaux souterraines' (...) et la directive-cadre sur l'eau ne comportent aucune exigence directe en matière de législation spécifique au sol¹⁷⁶⁵, malgré l'importance de la pollution diffuse »¹⁷⁶⁶, pas plus qu'elles n'ont vocation à prémunir celui-ci contre des menaces mécaniques, telles la compaction, l'érosion... Même la directive 2007/60/CE relative aux risques d'inondation ne comprend aucune disposition obligeant les Etats à gérer leurs sols de façon « durable »¹⁷⁶⁷. Une directive-cadre sur les sols ne ferait pas double emploi

¹⁷⁶⁵ L'appréhension du sol par la DCE n'est qu'informatrice. La caractérisation des masses d'eau souterraines et la révision de l'incidence de l'activité humaine sur les eaux souterraines (Annexe II, pts 2.1 à 2.3) s'intéressent aux caractéristiques des sols dans la zone de captage dont la masse d'eau souterraine reçoit sa recharge ainsi qu'à l'utilisation des terres « dans le ou les captages d'où la masse d'eau reçoit sa recharge, y compris (...) le détournement des eaux de pluie et de ruissellement en raison de l'imperméabilisation des terres », mais n'indiquent pas quelles conclusions en tirer.

¹⁷⁶⁶ Avis du Comité des régions 2013/C 17/08, op. cit., point 34 ; le Comité y « plaide en faveur de la mise en place de mesures appropriées pour lutter contre la dégradation des sols et les risques de pollution diffuse des eaux souterraines » parce qu'« une fois contaminées, les eaux souterraines peuvent prendre plusieurs centaines d'années à décontaminer ».

¹⁷⁶⁷ Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, JOUE L288 du 6 novembre 2007, pp. 27-34. Son article 7 §3 se contente d'imposer que les plans de gestion des risques d'inondation « tiennent compte d'aspects pertinents » tels que la gestion des sols et des eaux ; par ailleurs, l'encouragement des « modes durables d'occupation des sols » n'est que facultatif.

avec les législations existantes, de même qu'elle ne ferait point doublon avec les textes consacrés à l'eau souterraine en contribuant à la protection de celle-ci. En évitant que les sols ne se tassent, ne s'érodent ou ne perdent trop de matière organique (humus), une éventuelle directive « sols » contribuerait au maintien de la recharge des eaux souterraines, sans quoi les précipitations ruisselleraient sans s'infiltrer. De surcroît, ce n'est pas parce la directive « eaux souterraines » combat leur pollution que ce seul texte suffit à garantir qu'elles demeurent saines : son article 6 ne lutte efficacement que contre les introductions directes de polluants dans les nappes, celles provenant de sources diffuses étant simplement « prises en compte chaque fois que cela est techniquement possible » (§2), et dispense les Etats d'adopter les mesures propres à prévenir ou à limiter les rejets polluants dans l'eau souterraine lorsqu'elles impliqueraient des « mesures d'un coût disproportionné destinées à éliminer des quantités importantes de polluants du sol ou du sous-sol contaminé ou à en contrôler l'infiltration dans ce sol ou ce sous-sol » (§3, e, ii). L'appréciation de la proportionnalité des coûts évoluerait-elle si l'on rappelait que la lutte contre la pollution préserverait ici non plus une, mais deux composantes de l'environnement ? Si l'on ne peut demander à une directive consacrée à l'eau souterraine de la protéger en amont, *i.e.* de protéger le sol, un texte dédié à ce dernier devrait être adopté, et il conviendrait qu'il accorde une attention particulière à l'eau qui partage son destin. Dans la proposition de 2006, confiner la nappe au rôle d'indicateur caractérisant les zones exposées au risque de salinisation (1) n'était aucunement satisfaisant ; face à la diversité des menaces pesant conjointement sur les sols et eaux souterraines, une appréhension d'ensemble du milieu souterrain serait plus que bienvenue (2).

1/ Les eaux souterraines confinées au rôle d'indicateur caractérisant les zones exposées au risque de salinisation

Le droit supranational a développé une conscience, au moins partielle, de l'interdépendance entre eaux souterraines et sols. Le droit international tourné vers la préservation des sols rappelle le rôle joué par le sol dans la régulation de la qualité de l'eau ainsi que la sécurisation de sa disponibilité¹⁷⁶⁸ ; il propose même d'inclure les eaux souterraines dans la définition du sol, « interface entre la surface de la terre et la roche sous-jacente (...) où la roche (lithosphère), l'air (atmosphère), l'eau (hydrosphère) et les êtres vivants (biosphère) s'interpénètrent (pédosphère) », dont le « rapport direct avec les aquifères et l'eau qu'ils contiennent » autoriserait à inclure, entre autres, dans le sol, « les eaux souterraines captives ou non »¹⁷⁶⁹. Au-delà de cette coexistence, il est également souligné que

¹⁷⁶⁸ Cf. les articles 3 et 5 de la *Charte mondiale des sols révisée* (FAO, 8 juin 2015).

¹⁷⁶⁹ Article 1^{er}, A, b, de la *Charte européenne révisée sur la protection et la gestion durable des sols*, adoptée le 28 mai 2003 lors de la 840^{ème} réunion des Délégués des Ministres du Conseil de l'Europe, Annexe 28, point 9.1, du volume de décisions.

le sol représente une « protection » pour l'eau souterraine, « notamment par ses capacités de filtre, d'effet tampon, de réservoir »¹⁷⁷⁰. Le droit de l'Union, quand on réunit les éléments éparpillés dans divers actes ou documents préparatoires, exprime aussi sa perception de l'interrelation. Si « la gestion de l'eau est influencée par la manière dont les sols sont utilisés et gérés, ce qui a une incidence sur la qualité et la quantité de l'eau »¹⁷⁷¹, il est également vrai que la gestion de l'eau, particulièrement souterraine, impacte l'état des sols. L'ancienne directive 80/68/CEE avait montré que le rejet de polluants dangereux dans certains aquifères – perpétuellement impropres à d'autres usages – n'était envisageable que si « la présence de ces substances [n'entravait] pas l'exploitation des ressources du sol » (article 4 §2) ; la protection des captages d'eau potable vise en premier lieu les sols surplombant l'aquifère exploité ; préserver les eaux souterraines d'un captage excessif participe de la prévention des processus « de désertification, d'érosion, de réduction du taux de matière organique, de contamination (...), de tassement et de salinisation » des sols¹⁷⁷². Il est plus fréquent, cela dit, de présenter la relation sols-eaux souterraines comme bénéficiant à ces dernières : dans la mesure où l'avantage principal de l'eau souterraine est sa qualité en moyenne supérieure à celle des eaux de surface, son gestionnaire a tout intérêt à « garantir la capacité protectrice de la couverture du sol au-dessus de la nappe » (face aux pollutions terrestres ou atmosphériques)¹⁷⁷³, en maintenant son éventuel¹⁷⁷⁴ pouvoir filtrant, et puisque le niveau des eaux souterraines dépend de leur recharge par les précipitations, le même gestionnaire se doit de limiter l'érosion, le tassement et une imperméabilisation aux effets ambivalents¹⁷⁷⁵, afin que l'eau fraie son chemin à travers sol plutôt qu'elle ne ruisselle. Ceci

¹⁷⁷⁰ Protocole d'application de la Convention alpine de 1991 dans le domaine de la protection des sols, op. cit., art. 1^{er} §2, d.

¹⁷⁷¹ Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe, COM(2012) 673 final, point 1.1.

¹⁷⁷² DG AGRI, *Agriculture et protection des sols*, http://ec.europa.eu/agriculture/envir/soil/index_fr.htm [DDC : 18 avril 2016]. Signalons que ces pompages déraisonnables, lorsqu'ils mènent à « l'assèchement de zones humides comme en Europe du Sud », entraînent « d'importantes pertes de qualité liées au filtrage de l'eau » (OCDE, *Les périls du tarissement – Vers une utilisation durable des eaux souterraines en agriculture*, OECD Publishing, Études sur l'eau, 2015, 196 pages – spéc. p. 17).

¹⁷⁷³ Proposition de décision du Parlement eur. et du Conseil relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines, op. cit., lignes d'action 1 et 3 : « les émissions atmosphériques de l'industrie, de la circulation automobile, des systèmes de chauffage, des installations de combustion et d'autres grandes installations émettant des composés comme les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre et d'autres gaz formant des composés acides sont transportées sur de grandes distances et déposées par l'atmosphère, en accroissant de la sorte le risque de pollution de l'eau souterraine et en provoquant ou augmentant l'eutrophisation et l'acidification de l'eau douce, directement ou indirectement via le sol ».

¹⁷⁷⁴ « Le sol peut être selon les polluants, ses caractéristiques et les conditions de circulation de l'eau, un compartiment de stockage et de transformation donc un filtre épurateur pour l'eau, ou un compartiment qui transfère une pollution de la surface vers la nappe et les rivières » (Catherine GRIMALDI, *Redécouvrir l'agronomie pour préserver la qualité de l'eau et des sols*, intervention dans le cadre du XIII^{ème} colloque régional d'Eaux et Rivières de Bretagne, tenu à Pontivy, le 30 novembre 2011, sur « L'eau et les sols », op. cit., p. 36).

¹⁷⁷⁵ L'imperméabilisation du sol, en soi, n'est pas nécessairement une mauvaise chose : s'il s'agit, délibérément, de protéger les couches inférieures du sol et l'eau souterraine vis-à-vis de contaminations, elle est alors une pratique vertueuse (cf. Commission européenne, *Lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols*, 2012, 62 pages – spéc. p. 48 ; http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_fr.pdf [DDC : 19 avril 2016]) en permettant la gestion contrôlée de l'eau de ruissellement polluée provenant des routes et des sites contaminés). Si, en revanche, l'imperméabilisation est le fruit d'un développement incontrôlé de l'urbanisation, de l'industrialisation ou d'un remembrement de parcelles agricoles (supprimant les haies, favorisant la mécanisation et donc le tassement du sol), elle nuit gravement à la réalimentation des nappes et ce, en des « endroits où on a souvent le plus besoin d'eau souterraines »... (cf. l'avis 97/C 89/13 du Conseil économique et social européen, du 29 janvier

importe d'autant plus que l'eau souterraine peut s'avérer être la seule ressource disponible localement ; qui plus est, si ses caractéristiques le lui permettent, un sol suffisamment épais, riche en biodiversité et sain, épurera l'eau y percolant – ce qui autorisera un gain économique par rapport à un traitement artificiel dans les stations de production d'eau potable.

Compte tenu de cette interdépendance, et ayant à l'esprit les dangers pour l'eau souterraine des activités exercées sur le sol ou grâce à celui-ci, l'on ne peut que s'étonner de l'exclusion de cette eau du champ d'application de la proposition de directive-cadre sur les sols (article 1^{er} §2¹⁷⁷⁶), alors que parmi les textes où, en sus de la DCE et de la directive 2006/118/CE, « la protection des eaux souterraines est également inscrite dans d'autres textes (...), tels que la (...) communication de la Commission 'Vers une stratégie thématique pour la protection des sols' »¹⁷⁷⁷, qui préfigurait la Stratégie thématique et la proposition l'accompagnant. Est-ce par crainte de redondance avec les textes précités relevant de la législation sur l'eau ? Une telle inquiétude, compréhensible à propos de la pollution des eaux souterraines, ne repose, par contre, sur aucun fondement quant à l'influence de la « physique » des sols sur l'état qualitatif et quantitatif des nappes, qui certes, n'est pas ignorée par les directives susmentionnées (*cf.* l'Annexe II, 2.3, *g*, de la DCE), mais n'est pas non plus réellement appréhendée par ces dernières. Le 2^{ème} considérant du préambule de la proposition portait pourtant une promesse d'intégration, avisant que « la dégradation ou l'amélioration des sols a des incidences considérables sur d'autres domaines d'intérêt communautaire, tels que la protection des eaux superficielles ou souterraines ». Mais au final, l'unique mention des eaux souterraines dans le corps normatif du texte projeté n'apparaît que dans la première Annexe, dédiée aux éléments nécessaires au recensement des processus de dégradation des sols, en vertu de l'article 6 §1. La Partie 4 de cette Annexe I, « Éléments communs pour le recensement des zones exposées au risque de salinisation », inclut ainsi, au côté du type de sol, de sa texture, de ses propriétés hydrauliques, du climat, et d'informations relatives à l'irrigation¹⁷⁷⁸, des « informations sur les eaux souterraines ». Dans les zones littorales, un pompage excessif peut conduire à l'intrusion d'eau de mer dans les aquifères côtiers, et donc saliniser les sols alentour. La salinisation du sol, en lien avec l'eau souterraine, peut égale-

1997, sur la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines, *op. cit.*, point 3.1.3).

¹⁷⁷⁶ « La présente directive s'applique au sol constituant la couche supérieure de l'écorce terrestre située entre le substratum rocheux et la surface, compte non tenu des eaux souterraines telles que définies à l'article 2, paragraphe 2, de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil ».

¹⁷⁷⁷ Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution, 19 septembre 2003, COM(2003) 550 final, non publiée au JO, point 3.3.

¹⁷⁷⁸ Zones d'irrigation, propriétés chimiques de l'eau d'irrigation et type de techniques d'irrigation. Il faut remarquer que d'autres facteurs de salinisation existent, par exemple, le rejet d'effluents industriels salés, répandu en Europe (*cf.* Christophe PISCART, *Quand l'eau douce est trop salée !*, actualité n°341 de Sciences Ouest, avril 2016 ; <http://www.espace-sciences.org/sciences-ouest/341/actualite/quand-l-eau-douce-est-trop-salee> [DDC: 19 avril 2016]).

ment provenir de l'irrigation ; « s'il existe des sols naturellement salins dans certaines régions d'Europe, les eaux d'irrigation, même lorsqu'elles sont de bonne qualité, contiennent des minéraux et des sels qui s'accumulent progressivement dans les sols, entraînant la salinisation de ces derniers¹⁷⁷⁹. Le développement continu de l'irrigation et les problèmes connexes liés à la rareté de l'eau et à l'utilisation croissante d'eaux souterraines de qualité marginale accélèrent la salinisation. (...) Toutefois, nous ne disposons pas de données systématiques sur les tendances en Europe »¹⁷⁸⁰, même si l'on savait dès 1999 que « la salinisation des sols [touchait] près de 4 millions d'hectares, principalement dans les pays méditerranéens et de l'Europe de l'Est »¹⁷⁸¹. La salinisation, qui a pour conséquence un recul du rendement agricole, voire, dans les cas les plus graves, une stérilisation irréversible du sol, représente donc un danger pour le sol – et donc pour la sécurité alimentaire – créé par une utilisation d'eau d'origine essentiellement souterraine. Au vu de la profusion des interrelations que nous décrivions *supra*, ce phénomène ne saurait constituer le seul lien à considérer, dans un tel texte, censément englobant, entre les sols et les eaux souterraines !

La proposition de directive-cadre sur les sols montrait d'indéniables lacunes quant à la prise en compte des influences croisées entre les sols et les eaux souterraines, malgré la volonté affichée de préserver l'ensemble des fonctions écologiques des premiers, au nombre desquelles le stockage, le filtrage et la transformation « d'éléments nutritifs, de substances et d'eau » (article 1 §1, *b*). A ce jour, ce projet de texte en faveur des sols, certes imparfait, mais qui avait le mérite d'exister, a été retiré. Le droit applicable aux eaux souterraines demeure incomplet, alors que le Parlement européen avait demandé, en 2012, à la Commission « d'accorder une attention suffisante à l'importance de la gestion durable des aquifères souterrains »¹⁷⁸². Là encore, l'intégration pourrait apporter une réponse prometteuse là où les approches simplement sectorielles ont échoué ; le Conseil économique et social européen est ainsi parvenu à la conclusion suivante : « la préservation de la qualité des eaux souterraines étant tributaire notamment de l'état et de l'utilisation des sols, il est impératif

¹⁷⁷⁹ Selon les processus suivants. « Si on utilise trop peu d'eau dans un champ, les sels s'incrustent dans le sol. Mais le plus grave danger pour le sol est l'eau en trop grande quantité, qui cause son engorgement et élève, à son tour, le niveau de la nappe phréatique. Le sol [aspire alors] l'eau dans la rhizosphère par capillarité. (...). L'eau s'évapore et le sel reste autour des racines, entravant leur capacité d'absorber l'eau » (FAO, *Le sel de la terre : un danger pour la production vivrière*, 2002 ; <http://www.fao.org/worldfoodsummit/french/newsroom/focus/focus1.htm> [DDC : 19 avril 2016]).

¹⁷⁸⁰ Rapport de la Commission sur la *Mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols et activités en cours*, COM(2012) 46 final, op. cit., point 3.2.

¹⁷⁸¹ Luca MONTANARELLA, *Le sol à l'interface entre agriculture et environnement*, in rapport conjoint d'Eurostat et des DG Agriculture et Environnement, *Agriculture, environnement, développement rural : faits et chiffres – Les défis de l'agriculture*, juillet 1999, publication numérique sur http://ec.europa.eu/agriculture/envir/report/fr/inter_fr/report.htm [DDC : 19 avril 2016].

¹⁷⁸² Résolution du Parlement européen du 3 juillet 2012 *sur la mise en œuvre de la législation de l'Union européenne relative à l'eau avant l'adoption d'une approche générale nécessaire pour relever les défis qui se présentent à l'Europe dans le domaine de l'eau*, P7_TA (2012)0273, point 22.

d'élaborer un concept d'ensemble pour la protection des sols »¹⁷⁸³. Les sols manifestent en surface des processus qui se jouent, au moins partiellement, en profondeur ; leur usage impacte plus ou moins profondément l'environnement pédologique et (hydro)géologique. L'élaboration d'une stratégie unifiée de protection du milieu souterrain – eaux, sols et sous-sol – favoriserait le comblement des lacunes des législations préservant ces différentes composantes d'un même ensemble, et alimenterait une prise de conscience mieux affirmée de leur importance vitale, qu'elles soient considérées isolément ou appréhendées dans leur unicité.

2/ L'insuffisance de cette proposition face à la diversité des menaces pesant sur les sols et eaux souterraines : de l'utilité d'une appréhension d'ensemble du milieu souterrain

Le sol se trouve toujours dépourvu de législation-cadre, l'eau souterraine n'est qu'imparfaitement protégée, malgré l'existence de textes dédiés, faute d'une conception juridique suffisamment proche de sa complexité réelle, et le sous-sol continental ne fait l'objet que d'une attention sporadique, plus souvent perçu comme une masse géologique que l'on exploite pour ses ressources minières que comme un habitat – exception faite de grottes protégées au titre du réseau Natura 2000. Ce, alors que l'urbanisation progresse en deçà du sol, et que l'exploitation de ce monde de la subsurface devrait s'intensifier et se diversifier, en raison de la demande croissante en ressources et de la nécessité grandissante de stocker des déchets, des hydrocarbures ou des gaz à effet de serre... A n'en point douter, cet univers invisible souffre toujours d'un manque de visibilité, tant auprès des institutions que de la société civile¹⁷⁸⁴. Au-delà de ce désintérêt persistant, volontaire ou non, pour ce milieu, il est patent que des approches éparses et compartimentées amenuisent la pertinence du droit qui lui est applicable – « le morcellement du milieu souterrain est peu compatible avec les impératifs de sa conservation »¹⁷⁸⁵ ; or, force est bien de constater, d'après une formule utilisée à propos du droit français, mais transposable à l'échelon européen, que « le droit positif n'envisage pas à l'heure actuelle ce bien dans sa globalité, sauf de manière fort limitée ». Les interactions physico-chimiques reliant les composantes du milieu souterrain sont pourtant connues – même si des « verrous scientifiques » subsistent à ce sujet¹⁷⁸⁶ – et ce ne sont pas les caractères de la biodiversité

¹⁷⁸³ Avis du Comité économique et social *sur la proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, JOCE C89 du 19 mars 1997, p. 34, point 3.4.2.

¹⁷⁸⁴ Le milieu souterrain reste un « bien de l'environnement trop négligé des associations de protection de la nature » (Philippe GUTTINGER, *Le milieu souterrain*, in Roland CARBIENER, Alexandre-C. KISS [dir.], *L'écologie et la loi : le statut juridique de l'environnement*, L'Harmattan, 1989, 391 pages – pp. 227-247, spéc. p. 227). Le même auteur pointe que ce désintérêt est partagé par le juriste français, en l'absence d'un corpus normatif propre audit milieu.

¹⁷⁸⁵ Id., p. 232.

¹⁷⁸⁶ Cf. le *Rapport de conjoncture 2010* du Comité National de la Recherche Scientifique, CNRS Editions, 2011, accessible en ligne sur http://www.cnrs.fr/comitenational/doc/rapport/2010/Rappconj_2010_interactif.pdf [DDC : 22 avril 2016], 967 pages – spéc. p. 372 : parmi lesdits verrous, figurent « l'identification des interactions eau/roche/vie et de la réactivité dans les

qu'il abrite qui démentiront son unité¹⁷⁸⁷. Nous ne disons pas qu'il faudrait remplacer la DCE et la proposition mort-née de directive-cadre "sols" par un texte contraignant encore plus englobant. L'intégration, si elle doit décloisonner le droit, n'emporte pas nécessairement sa dé-sectorialisation, au risque de produire des normes peu opérationnelles et moins lisibles que des règles spécialisées. Il convient cependant d'articuler ces dernières et de constamment rappeler leurs résonances. Une politique du milieu souterrain pourrait prendre la forme d'une stratégie thématique, à l'image de ce qui fut fait pour le sol, soutenue par des directives-cadres sur l'eau, le sol, voire le sous-sol – dans le respect du principe de subsidiarité et ce, même si ce dernier n'est pas considéré comme un milieu vivant dont la « qualité » serait cruciale pour notre survie.

Il faudrait pouvoir transcrire clairement, là où cela se vérifie, la communauté de destin des constituants du milieu souterrain, au travers d'une vision d'ensemble. La surface fait l'objet d'une politique d'aménagement du territoire, de zonages de protection ; pourquoi ne pas transcrire cette approche au milieu souterrain, en organisant son aménagement, sa protection, *via* de grandes orientations et l'établissement d'outils tels que des *parcs naturels hydrogéologiques*, comme l'a proposé, voici quelques années, Ghislain De Marsily¹⁷⁸⁸ ? La conception d'une planification souterraine s'avérerait sans doute d'une complexité vertigineuse, mais une appréhension unifiée – au moins sur certains aspects stratégiques (l'affectation des sols et des sous-sols, une réglementation plus systématique des usages en fonction des sols *et* des eaux...) – n'aurait rien d'extravagant¹⁷⁸⁹, certains textes comprenant déjà (*cf.* Section 1 du présent Chapitre) des dispositions en faveur, conjointement, de l'eau

aquifères qui ont un impact majeur sur la qualité des eaux », « la quantification des interactions entre différents compartiments hydrogéologiques (aquifère, aquitard, surface-subsurface, réservoirs profonds ; processus de recharge avec la zone non-saturée ; caractérisation par la géochimie des eaux de l'impact des changements climatiques, biologiques et anthropiques) » et « l'intégration des données de différentes disciplines, à différentes échelles dans une compréhension cohérente des circulations, du transport et de la réactivité ».

¹⁷⁸⁷ Philippe GUTTINGER, *Le milieu souterrain*, op. cit., p. 227.

¹⁷⁸⁸ Ghislain DE MARSILY, *L'eau, un trésor en partage*, 2009, op. cit., pp. 170-172 : l'idée serait, sur des « espaces non cultivés mais entretenus, regroupés et non émiétés, dont la fonction essentielle serait de préserver ou de restaurer des nappes d'eau (...) destinées à l'alimentation en eau potable », de créer des « zones protégées, où toute activité polluante serait interdite (...). Cela peut se faire par l'acquisition foncière, ou par le versement d'une rente en échange d'un contrôle très strict de toute activité susceptible d'engendrer une pollution. (...) En règle générale, il faudrait protéger en priorité les zones d'alimentation des nappes captives profondes, qui sont aujourd'hui encore de très bonne qualité, mais qu'il ne faut pas laisser se dégrader, et les zones d'alimentation des eaux minérales et de source, qui ne sont aujourd'hui que très insuffisamment protégées par la législation. Enfin, les nappes libres 'ordinaires', proches de la surface, devraient aussi être protégées, en particulier dans leurs parties amont où commence leur recharge ».

¹⁷⁸⁹ Il faut aller plus loin qu'une gestion de l'eau tenant compte de ses effets sur les écosystèmes terrestres et les zones humides dépendants, selon les termes de la DCE. Il est tout à fait envisageable de construire une gestion conjointe de l'eau et du sol, comme semble l'indiquer, par exemple, le Manuel n°11, *Gestion des eaux souterraines*, préparé par le Secrétariat de la Convention de Ramsar, op. cit., pp. 30-31 : le tableau 1 propose un « cadre préliminaire » comportant « les principaux thèmes ou sujets de préoccupations sur lesquels les administrateurs des zones humides devraient communiquer et collaborer avec les gestionnaires des ressources en eau afin de garantir la prise en compte de la protection et du maintien des écosystèmes des zones humides dans les plans de gestion des eaux souterraines et des eaux superficielles ». Parmi les éléments constitutifs dudit cadre, figurent l'« élaboration d'un modèle conceptuel des interactions eaux souterraines-zones humides », une « évaluation de la situation – impacts conjugués, état et tendances – en privilégiant l'interface eaux souterraines-zones humides », la « détermination et fixation des attributions d'eau souterraine

et du sol. Ce dernier retrouverait alors une importance centrale, comme il se devrait, en tant que fragile, irremplaçable et, surtout, incontournable interface – à la fois surface et profondeur – entre les mondes superficiel et souterrain. Outre son intérêt écologique, une approche d'ensemble présenterait, en outre, probablement, un intérêt technique et financier, en facilitant la mise en commun de moyens, la poursuite d'objectifs multiples, mais convergents, sur une même zone. D'ailleurs, le professeur De Marsily cite quelques exemples de collectivités ayant d'ores et déjà établi des zones de protection visant à sauvegarder des sols (notamment forestiers) et les eaux qui s'y infiltrent ou s'écoulent dessous, ce qui atteste de l'intérêt de ce type de dispositifs intégrés. Les parcs proposés bénéficieraient même à l'environnement dans son ensemble, préservant la faune et la flore locales. Il n'est pas évident d'imaginer en si peu de mots à quoi ressemblerait une stratégie de l'Union en la matière, mais le sol n'a que trop longtemps été négligé et l'eau souterraine ne saurait plus, à l'aube de bouleversements climatiques, pâtir de cette grave carence. Il apparaît tout de même incroyable que la vulnérabilité, l'indissociabilité des sols et sous-sol soient mieux appréhendés en milieu marin (cf. le 12^{ème} considérant du préambule et l'article 3 §1 de la directive-cadre 2008/56/CE "stratégie pour le milieu marin"), qu'en milieu terrestre...

L'intégration au sein de la politique environnementale de l'UE, pour ce qui a trait aux eaux souterraines, peut encore largement progresser, à condition que les Institutions ne se satisfassent plus d'une protection tronquée de l'environnement : le sol, en soi et en tant que vecteur d'atteintes à d'autres constituants dudit environnement, mérite lui aussi un véritable corps de règles organisé autour de sa préservation, et tant ledit sol, le sous-sol que l'eau souterraine nécessitent que le droit de l'Union apprenne à penser la surface en fonction de la relation qu'elle entretient avec la profondeur. Faire œuvre d'intégration revient à tendre vers la complétude – autant que possible – d'une réglementation fondée sur un savoir pluriel, mais aussi à s'assurer qu'un maximum des interdépendances identifiées entre les éléments ciblés soient retranscrites dans l'esprit des textes. La tridimensionnalité de l'environnement à protéger est évidente en zone urbaine, dont la croissance sollicite autant l'espace en surface que l'espace souterrain, même si « un outil de planification (...) pour la gestion durable de ces 'villes souterraines' »¹⁷⁹⁰ tarde à apparaître ; elle devrait être tout aussi évidente dans d'autres situations (stockages de toutes natures, exploitation de ressources énergétiques), nos connaissances actuelles n'autorisant plus à minorer l'importance écologique des composantes pédogologique, géologique et hydrogéologique de notre environnement. Mais les intérêts économiques colossaux liés à l'exploitation des richesses du sol et du sous-sol, pourvoyeurs de l'essentiel de nos

pour les zones humides, et les limites de l'exploitation des eaux souterraines » et surtout « *L'intégration de mesures et stratégies liées aux eaux souterraines dans les plans de gestion du sol et de l'eau pour le bassin* ».

¹⁷⁹⁰ Guillaume ATTARD et alii, *Impact des ouvrages sur les écoulements d'eau souterraine en contexte urbain*, op. cit., p. 2.

besoins, ne favorisent guère l'intervention protectrice du droit. De tels intérêts, toujours considérés par l'UE *via* le principe de la proportionnalité des coûts, ont pu freiner l'émergence d'une protection intégrée des eaux souterraines et de leurs milieux au sein même du droit dérivé édicté en vertu du Titre XX du TFUE, mais n'ont pas empêché son développement ; l'intégration des impératifs écologiques se confronte, en revanche, à des obstacles supplémentaires dans le cadre d'autres politiques établies par le Traité, tels que la souveraineté énergétique ou le maintien du tissu rural européen, aux prises avec un contexte international de concurrence déséquilibrée... Or, si l'on assume que les eaux souterraines, compte tenu de leurs particularités et de leur caractère vital, nécessitent un niveau de protection le plus élevé possible, il convient, sans sacrifier l'économie mais en la réorientant, de faire certains choix, difficiles certes, mais indispensables pour garder une visibilité de long terme et pour donner du sens et de l'épaisseur à ce slogan qu'est le développement durable. Il faut alors que l'article 11 du TFUE soit appliqué à la lettre, de sorte que « les exigences de la protection de l'environnement » soient effectivement « *intégrées dans la définition et la mise en œuvre des politiques et actions de l'Union* ». Deux politiques sont principalement concernées par la problématique des eaux souterraines : la politique agricole commune, de par son usage des sols, et la politique énergétique, de par son impact sur l'eau et l'affectation des sols et sous-sols (**Chapitre II**).

Chapitre II ▪ L'urgence d'un respect accru du principe d'intégration des exigences liées aux eaux souterraines dans les autres politiques

Sans aller jusqu'à dire, selon la formule hugolienne, que « la loi ignore presque le droit¹⁷⁹¹, l'on ne peut qu'appeler les Institutions de l'UE, et plus particulièrement la Commission, segmentée en directions générales spécialisées, à la vigilance sur la réalité de l'intégration commandée par l'article 11 du TFUE, dans le droit dérivé qu'elle a pour tâche de proposer au Parlement européen et au Conseil. La préservation de l'eau souterraine dépend plus que jamais du respect du principe d'intégration, face à des pressions "historiques" peinant à décroître – l'on pense à celles d'origine agricole (**Section 2**) – mais aussi face à des usages du sous-sol en plein essor – comme c'est le cas de l'exploitation des ressources énergétiques tirées du milieu souterrain et des stockages liés plus ou moins directement à la gestion desdites ressources ainsi qu'à l'effort de limitation du changement climatique (**Section 1**). Il s'avère ardu, certes, d'imposer des contraintes environnementales sans menacer la pérennité des activités économiques visées. Etant donné les échéances fixées par la DCE pour l'atteinte, par l'ensemble des masses d'eau souterraines, du bon état, il y a pourtant urgence à conforter le respect du principe d'intégration en faveur de la protection des eaux souterraines dans les politiques énergétique et agricole. Ce, d'autant plus à l'aune du développement à venir d'usages et de techniques d'extraction susceptibles d'impacter les aquifères (stockages souterrains, fracturation hydraulique), qu'au regard des processus délétères précipités par le changement climatique (sécheresses, désertification, etc.).

Section 1 – La nécessaire orientation des choix énergétiques dans une direction compatible avec la protection des eaux souterraines

« El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. *La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua* »¹⁷⁹².

Le 7^{ème} PAE exhorte l'Union, d'ici 2020, à militer au plan international en faveur d'objectifs de développement durable « qui couvrent, aux niveaux national et international, les domaines prioritaires, tels que l'énergie, l'eau » et d'autres sujets stratégiques, en cohérence, notamment, avec « les

¹⁷⁹¹ Victor HUGO, *L'Homme qui rit*, 1869, nouvelle édition illustrée, Eugène Hugues éditeur, 1886, 672 pages – spéc. p. 428 (reproduit sur <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k57483825.r=homme+qui+rit.langFR> [DDC : 26 avril 2016]).

¹⁷⁹² Article 15 de la Constitution de la République de l'Équateur, adoptée par référendum le 28 septembre 2008 et publiée au Registre Officiel n°449 du 20 octobre 2008.

objectifs convenus au niveau international en matière (...) de changement climatique » (point 106). Mais en son sein même, l'UE honore-t-elle vraiment l'engagement affiché ? Dispose-t-elle seulement des moyens juridiques pour ce faire ? L'article 192 §2, *c*, du TFUE soumet à l'unanimité des votes au Conseil « les mesures affectant sensiblement le choix d'un Etat membre entre différentes sources d'énergie et la structure générale de son approvisionnement énergétique » ; son article 194 §2, relatif à la politique énergétique, dispose par ailleurs que les mesures adoptées par l'Union « n'affectent pas le droit d'un État membre de déterminer les conditions d'exploitation de ses ressources énergétiques, son choix entre différentes sources d'énergie et la structure générale de son approvisionnement énergétique, sans préjudice » de l'article 192 §2, *c*. De ce fait, si l'Union a entrepris de bâtir un marché intérieur de l'énergie¹⁷⁹³, recherchant, notamment, la sécurité de l'approvisionnement et l'interconnexion des réseaux nationaux de distribution, elle n'a que timidement contribué aux objectifs de l'article 191 §1 – *i.e.* « l'utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles » et « la promotion, sur le plan international, de mesures destinées à faire face aux problèmes régionaux ou planétaires de l'environnement, et en particulier la lutte contre le changement climatique » (buts auxquels l'article 194 §1, *c*, fait écho, assignant à la politique énergétique la mission de « promouvoir l'efficacité énergétique et les économies d'énergie ainsi que le développement des énergies nouvelles et renouvelables »). Là encore, l'intégration existe, mais pourrait s'approfondir, comme le relevaient en 2000 la DCE¹⁷⁹⁴, puis, en 2012, un rapport sur la politique européenne relative à la rareté de la ressource en eau¹⁷⁹⁵. L'UE ne pouvant aisément interférer au niveau national en matière de stratégie énergétique – même si elle a pu fixer des objectifs contraignants d'augmentation de la part d'énergie durable dans le total de l'énergie consommée (20% d'ici 2020¹⁷⁹⁶) –, elle devrait au moins veiller, pour ne point s'écarter des axes dessinés par l'article 191 du TFUE, à ce que les options de production de l'énergie – quelle qu'en soit la source – et les solutions de « traitement » des déchets énergétiques, leur soient conformes. La protection de l'eau souterraine réclamerait de

¹⁷⁹³ Le marché unique de l'énergie poursuit trois finalités essentielles : la construction d'un marché concurrentiel permettant l'émergence de prix compétitifs, un « système durable du point de vue de l'environnement » (l'énergie est un levier fondamental de la transition vers une économie sobre en carbone) et la « sécurité de l'approvisionnement pour tous », ce qui est permis par des réseaux interconnectés et par une politique commune d'approvisionnement depuis l'extérieur, même si cette dernière pâtit de la faiblesse de la PESC. Cf. la Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, du 13 octobre 2014, *Vers l'achèvement du marché intérieur de l'énergie : état des lieux*, COM(2014) 634 final, non publiée au Journal Officiel.

¹⁷⁹⁴ Le 16^{ème} considérant du préambule de la DCE considérait « nécessaire d'intégrer davantage la protection et la gestion écologiquement viable des eaux dans les autres politiques communautaires, telles que celle de l'énergie (...) ».

¹⁷⁹⁵ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, du 14 novembre 2012, *Rapport concernant le réexamen de la politique européenne relative à la rareté de la ressource en eau et à la sécheresse*, COM(2012) 672 final, non publiée au Journal Officiel, point 4.2 : « de nombreuses mesures en matière d'utilisation rationnelle de l'eau peuvent encore être prises dans tous les principaux secteurs consommateurs d'eau », y compris la « production d'énergie ».

¹⁷⁹⁶ Article 3 §1 de la directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE, JOUE L140 du 5 juin 2009, pp. 16-62.

la prudence, voire un positionnement plus ferme, quant aux impacts générés par certaines sources d'énergie alternatives (§1), et doit susciter une non moindre vigilance à propos des éventuelles conséquences sur les aquifères des divers stockages souterrains liés au secteur énergétique (§2).

§1 | La prudence à observer dans l'exploitation de sources d'énergie alternatives potentiellement perturbantes, voire dangereuses, pour l'eau souterraine

« Particulièrement dépendante du reste du monde pour son approvisionnement énergétique puisqu'elle dispose de peu de ressources sur son territoire au regard de ses besoins », l'Union européenne, qui « importe plus de 80% de ses besoins en pétrole, et plus de 60% de ses besoins en gaz et charbon », sachant que « la part importée est croissante sur les dix dernières années »¹⁷⁹⁷, aurait tout intérêt à hâter sa transition vers une « économie compétitive à faible intensité de carbone »¹⁷⁹⁸. Ce, afin de relancer son économie, de réduire sa dépendance énergétique vis-à-vis de l'extérieur – pour ainsi regagner en « souveraineté ». Et, naturellement, afin de contribuer à la préservation de l'environnement planétaire et ce faisant, des populations se retrouvant en première ligne face aux bouleversements induits par le changement climatique. Sécuriser l'approvisionnement énergétique de l'Union tout en préservant l'environnement ne laisse qu'une voie possible : accroître la production d'énergie « propre »¹⁷⁹⁹ ou renouvelable « indigène »¹⁸⁰⁰. C'est du moins ce que le spectre du réchauffement climatique aurait dû conduire à penser. Mais dans la mesure où le climat n'est pas le seul enjeu mis en balance, l'Union ne peut se résoudre à l'abandon, à moyen terme, des énergies fossiles. La stratégie pour la sécurité énergétique présentée par la Commission, postulant que l'augmentation souhaitée de la production d'énergie renouvelable et d'énergie nucléaire ne suffira pas à satisfaire la demande intérieure, propose de développer l'exploitation d'hydrocarbures conventionnels en Europe, « tant dans les zones de production traditionnelles (comme la mer du Nord) que

¹⁷⁹⁷ Centre d'Analyse Stratégique, rapport *Energies 2050*, 2012, 389 pages – spéc. p. 41.

¹⁷⁹⁸ D'après l'expression employée par la Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, du 8 mars 2011, *Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050*, COM(2011) 112 final, non publiée au Journal Officiel.

¹⁷⁹⁹ La Commission utilise cette expression à propos du charbon et du lignite, catégorie particulière de charbon, sources d'énergie les plus « carbonifères » qui soient ; l'Institution envisage, dans sa Communication au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, du 28 mai 2014, *Stratégie européenne pour la sécurité énergétique*, COM(2014) 330 final, non publiée au Journal Officiel, point 5.1, un « avenir à long terme » de ces ressources à condition que l'on recoure plus massivement aux « technologies de captage et de stockage du carbone (CSC) ». Sont-ce là, vraiment, des sources « propres », alors qu'il faudrait aménager des dispositifs souterrains de neutralisation des émissions carbonées qu'elles génèrent ?

¹⁸⁰⁰ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, du 28 mai 2014, *Stratégie européenne pour la sécurité énergétique*, COM(2014) 330 final, non publiée au Journal Officiel, point 5. Or, « au cours des deux dernières décennies, la production d'énergie indigène de l'Union européenne n'a cessé de baisser malgré une augmentation de la production d'énergie à partir de sources renouvelables » (point 5.1).

dans les zones où des réserves ont été récemment découvertes (par exemple, l'est de la Méditerranée ou la mer Noire) ». Cela, « dans le respect total de la législation en matière d'énergie et d'environnement », et d'autoriser, sous conditions, « la production de pétrole et de gaz à partir de sources non conventionnelles en Europe, et particulièrement le gaz de schiste »¹⁸⁰¹. Il serait illusoire de prétendre traiter de l'ensemble des sources d'énergie, fossiles ou non, tirées du sous-sol, et de leurs impacts avérés ou redoutés sur l'eau souterraine ; nous avons choisi d'en aborder deux, emblématiques, l'une renouvelable – la géothermie (**A**), parce qu'elle mobilise cette eau et influe sur sa température, l'autre fossile – les hydrocarbures de schiste (**B**), leur extraction nécessitant un pompage important d'eau souterraine et libérant dans le sous-sol des produits dévastateurs, ce qui n'a pas manqué d'opposer les tenants de la sécurité énergétique aux défenseurs de l'environnement.

A | Un développement de la géothermie promu par l'Union sans considération des risques potentiels pour les eaux souterraines ?

La géothermie, depuis plusieurs décennies déjà, est l'une des sources d'énergie appelées à composer, en l'état actuel de nos technologies, le « mix »¹⁸⁰² énergétique renouvelable ; l'article 2, *a*, de la directive 2009/28/CE inclut bien la géothermie parmi les multiples sources d'énergie renouvelables¹⁸⁰³. L'énergie géothermique est définie par le même texte comme « une énergie emmagasinée sous forme de chaleur sous la surface de la terre solide » (article 2, *c*), que l'on capte à plus ou moins grande profondeur (de quelques mètres à plusieurs km), et que l'on fait remonter jusqu'à la superficie terrestre, l'eau – liquide ou sous état vaporeux, enrichie ou non de substances exogènes aux propriétés antigel, anticorrosion... – ou un autre liquide faisant office de « fluide caloporteur ». Cette technologie, « appelée à jouer un rôle important » dans le contexte climatique, présente les avantages de ne pas dépendre des conditions météorologiques ou d'une disponibilité partielle au long d'une journée ou d'une année, contrairement à l'énergie solaire, de générer moins de nuisances « que les processus habituellement nécessaires de production de chaleur primaire (tels que la com-

¹⁸⁰¹ Id., point 5.1 : « à condition que les questions liées à l'acceptation par le public et à l'impact sur l'environnement soient traitées de façon adéquate ».

¹⁸⁰² Un « mélange » nécessaire dans la mesure où, à ce jour, « aucune des options et technologies susceptibles de contribuer à l'approvisionnement énergétique futur n'est techniquement parfaite, exempte de tout effet perturbateur sur l'environnement, en mesure de couvrir tous les besoins et n'a un potentiel suffisamment prévisible à long terme », sans oublier que le coût de l'énergie issue des sources renouvelables demeure très largement supérieur à celui des énergies fossiles (Avis du Comité économique et social européen 2005/C 221/05 *sur le thème « L'utilisation de l'énergie géothermique – la chaleur issue de la terre »*, du 9 février 2005, JOUE C221 du 8 septembre 2005, pp. 22-27, pts 1.4 et 1.5).

¹⁸⁰³ L'« énergie produite à partir de sources renouvelables » est « une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir : énergie éolienne, solaire, aérothermique, *géothermique*, *hydrothermique*, marine et hydroélectrique, biomasse, gaz de décharge, gaz des stations d'épuration d'eaux usées et biogaz ».

bustion ou les processus nucléaires) » et d'utiliser « des réservoirs de chaleur renouvelable *pratiquement inépuisables*, dont l'exploitation *pourrait théoriquement fournir une contribution substantielle* à la production d'énergie »¹⁸⁰⁴, ce qui intéressera particulièrement les contrées isolées des grands réseaux ou insulaires¹⁸⁰⁵. Auparavant limitée aux zones distinguées par des « anomalies géothermiques », seules à pourvoir une température suffisamment haute à faible profondeur, elle s'étend désormais à des formations géologiques dépourvues de singularités¹⁸⁰⁶. La chaleur souterraine ainsi mise à profit répond, partiellement ou totalement, à un double besoin : la régulation thermique (chauffage/refroidissement, fourniture d'eau chaude) et/ou, plus difficilement, la production d'électricité¹⁸⁰⁷ (la première, contrairement à la seconde, ne nécessitant point de températures élevées). L'investissement financier qu'emporte la géothermie est relativement lourd, croissant avec la profondeur du forage nécessaire, mais d'une part, les installations géothermiques s'adaptent aux besoins¹⁸⁰⁸, afin de ne pas forer plus profondément que nécessaire, et, d'autre part, l'Union, outre sa propre contribution financière à l'essor de cette énergie¹⁸⁰⁹, en favorise le subventionnement par les Etats membres¹⁸¹⁰. Un tel soutien apporté par l'UE à cette énergie "propre" devrait peut-être, cependant, s'accompagner de prescriptions environnementales plus précises, sans quoi l'eau souterraine, qu'elle constitue le fluide caloporteur ou s'écoule simplement à proximité des ouvrages,

¹⁸⁰⁴ Avis du Comité économique et social européen 2005/C 221/05 *sur le thème « L'utilisation de l'énergie géothermique – la chaleur issue de la terre »*, op. cit., points 1.13 et 2.6.

¹⁸⁰⁵ Voici presque vingt ans, le Comité des régions appelait l'Union, « dans certaines îles isolées », « à renforcer le potentiel énergétique local, d'où la nécessité pour l'UE d'établir un programme complet d'exploitation des sources d'énergie encore inexploitées. L'énergie solaire, éolienne, *géothermique* et la biomasse représentent toutes des sources d'énergies possibles pour les îles européennes » (Avis 98/C 315/04 du Comité des régions *sur l'avenir des régions périphériques au sein d'une nouvelle Union européenne*, du 16 juillet 1998, JOCE C315 du 13 octobre 1998, p. 15 – point 8.9).

¹⁸⁰⁶ Sont considérées comme productrices d'anomalies élevées les zones d'activité volcanique intense : Grèce, Italie. Sont considérées comme productrices d'anomalies légères les régions caractérisées par une activité tectonique (fossé rhénan, mers Tyrrhénienne et Égée) ainsi que celles couvrant des sédiments aquifères (bassin de Pannonie hongroise et roumaine, bassin d'Allemagne du Nord et de Pologne). Id., points 2.4.1, 2.4.2 et 2.5.1.

¹⁸⁰⁷ Lorsque l'on parvient à combiner la production d'électricité et de chaleur, on parle de *cogénération*.

¹⁸⁰⁸ Pompes à chaleur (géothermie basse énergie [$>30^{\circ}\text{C}$], de profondeur faible, inférieure à 300 m), réseaux de chaleur (basse et moyenne énergie, de profondeur intermédiaire, inférieure à 2 km [$<90^{\circ}\text{C}$ - 150°C]) et sondes géothermiques (haute énergie, de profondeur élevée, supérieure à 2 km [$>150^{\circ}\text{C}$]). Cf. Direction générale de l'énergie et du climat (Ministère français en charge de l'environnement), *Rapport sur l'industrie des énergies décarbonées 2010, 2011*, 189 p. – spéc. p. 95 ; http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_energies_decarbonees_2011_complet02.pdf [DDC : 06.10.16].

¹⁸⁰⁹ A travers les fonds structurels [principalement FEDER et Fonds de Cohésion – cf. règlement (UE) n°1303/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *portant dispositions communes relatives au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion, au Fonds européen agricole pour le développement rural et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, portant dispositions générales applicables au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, et abrogeant le règlement (CE) n°1083/2006 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 320-469 (Annexe XI, 4^{ème} ligne du tableau), ainsi que FEADER – article 5 du règlement (UE) n°1305/2013], la Banque européenne d'investissement, la Banque européenne pour la reconstruction et le développement, le PCRD (Annexe II, III, 3, du règlement (UE) n°1291/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 *portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation 'Horizon 2020' [2014-2020] et abrogeant la décision n°1982/2006/CE*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 104-173) et quelques programmes spécialisés, tels qu'« Énergie intelligente - Europe » (Annexe I, Section III, 3.1 et 3.3, du même règlement).

¹⁸¹⁰ Voir notamment les articles 3 §3, a, et 11 de la directive 2009/28/CE.

pourrait subir des dommages dès le stade des forages, puis au cours du fonctionnement des installations. La directive 2011/92/ UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement laisse le soin aux Etats, comme le faisait l'ancienne directive 85/337/ CEE, de déterminer si un projet de forage géothermique doit être soumis à évaluation (Annexe II, 2, d, i). Doit-on en inférer que de tels ouvrages profonds n'auraient qu'un impact modéré sur l'environnement ? L'article 11 §3, j, de la DCE conforte cette option, puisque malgré l'interdiction du rejet direct de polluants dans les eaux souterraines, « les Etats membres peuvent autoriser la réinjection dans le même aquifère d'eau utilisée à des fins géothermiques ».

La géothermie, source d'énergie "propre", l'on n'en disconvient point, si on la compare aux sources dominantes actuelles, peut cela dit comporter quelques risques, qu'il eût été bienvenu de prendre en compte en droit de l'Union, variant selon le type d'ouvrage et les étapes jalonnant son aménagement/exploitation. Dès le stade de l'installation du chantier, certains dangers ont été identifiés par le BRGM dans le cadre de la mise en place d'ouvrages de basse géothermie¹⁸¹¹ : si le foreur ne s'est pas bien renseigné au préalable, il risque de rompre des canalisations préexistantes, ce qui engendrerait une pollution du sol, du sous-sol et des aquifères ; la réalisation des travaux, nécessitant « stockage et transferts de produits polluants (hydrocarbures, déblais de forages, fluides de forage, divers additifs de foration) » peut donner lieu à des fuites ; la simple « rupture d'approvisionnement en matériau en cours de réalisation du forage » peut, enfin, au moins temporairement, entraîner une malfaçon du forage (cimentation incomplète, par exemple...) et donc des « infiltrations depuis la surface », des « échanges entre aquifères », voire « des instabilités géologiques ». Le droit de l'UE n'en disant mot, il revient aux Etats membres de requérir les précautions propres à éviter les atteintes. Ensuite, le forage lui-même, point d'accès à l'eau souterraine, peut s'avérer dangereux ; il faut donc s'assurer qu'il ne permette aucune infiltration depuis la surface ni ne comporte d'autres défauts d'isolement qui provoqueraient le mélange d'eaux issues de différentes couches aquifères non exploitées, et qu'il ne laisse point se disperser des produits potentiellement néfastes selon le milieu géologique (fluides et adjuvants chimiques de foration¹⁸¹²). Enfin, au cours du fonctionnement de l'ouvrage, les risques d'épanchement de liquides nocifs (eau glycolée ; fluide frigorigène des capteurs horizontaux ou des sondes verticales), de dégagement d'éléments polluants et/ou

¹⁸¹¹ BRGM, *Impacts potentiels de la géothermie très basse énergie sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines – Synthèse bibliographique*, rapport final, BRGM/RP-59837-FR, février 2012 (http://www.onema.fr/IMG/pdf/2012_028-2.pdf [DDC : 1^{er} mai 2016]), 126 pages – extraits pp. 11-12.

¹⁸¹² D'après le même rapport du BRGM, « certaines techniques de foration sont associées à l'utilisation de fluides », dont l'emploi « peut avoir des conséquences néfastes pour la productivité du forage, mais aussi pour le milieu, en particulier dans la zone proche du forage. Certaines seront limitées dans l'espace et dans le temps, d'autres seront difficilement réversibles ». Ainsi convient-il de choisir un « fluide adapté au milieu » afin de « minimiser le risque » (pp. 15-18). Ce document déplore toutefois le manque de données quant à leurs impacts, spécialement quant aux adjuvants, dont les compositions intégrales sont rarement connues, couvertes par le secret industriel.

corrosifs (dioxyde de carbone, méthane, sulfure d'hydrogène et sels)¹⁸¹³ ou de pollution thermique, ne sont pas à écarter. Lorsque la géothermie tire parti de l'eau souterraine plutôt que du sous-sol, il est en effet possible qu'elle en modifie la température (et donc, par hypothèse, les caractéristiques physico-chimiques), même si les puits uniques tendent à être supplantés par des doublets géothermiques, qui permettent d'éloigner le forage « producteur » du forage « injecteur »¹⁸¹⁴, *via* lequel on réinjecte l'eau souterraine pompée par le premier après exploitation de ses propriétés thermiques. Pour cela, les doublets sont l'avenir de la géothermie sur nappe, d'autant qu'ils restituent au milieu souterrain l'eau qu'ils en extraient ; ils sont coûteux cependant, car là où on ne finançait qu'un seul forage, l'on en paie désormais deux. Au total, la géothermie représente une technologie intéressante par son impact modéré sur l'environnement, à condition que des pratiques adéquates soient observées par les professionnels puis les utilisateurs et mieux contrôlées par les Etats membres. Le droit de l'Union, sans que l'on sache bien pourquoi il ne se tourne pas plus vers cette énergie du futur, n'est ici pas assez développé pour s'en assurer, malgré les risques pour l'eau souterraine.

Les activités soutenant notre mode d'existence sont rarement anodines en termes d'impacts environnementaux. Cela vaut également pour les énergies dites renouvelables, qui n'auront, en l'état de nos techniques, pas de sitôt un effet totalement bénin sur le milieu naturel ; les équipements doivent être aménagés, le cas échéant grâce à des substances polluantes, fonctionner avec un apport complémentaire d'énergie, puis être remplacés – certains rapidement. Néanmoins, la comparaison avec les énergies dites fossiles penche en leur faveur, car ces dernières causent des dommages autrement plus conséquents¹⁸¹⁵ et finiront par s'épuiser ou devenir trop coûteuses à exploiter. Les marges de progression technologiques sont plutôt du côté des EnR, et la lutte contre le changement climatique rend urgent leurs développement et perfectionnement, pour sortir au plus vite de l'ère carbone. L'intégration doit amener à penser la politique énergétique en fonction de ses effets sur l'environnement¹⁸¹⁶, mais aussi à chercher en celui-ci les solutions écologiques aptes à répondre aux besoins énergétiques incompressibles. La géothermie peut y contribuer, à condition que le droit l'encadre mieux, afin qu'elle ne prolifère pas de façon désordonnée, et ne crée ainsi de risque majeur, tels des affaissements de terrain ou des microséismes. Les forages sont en effet traumatiques

¹⁸¹³ Avis du Comité économique et social européen 2005/C 221/05 *sur le thème « L'utilisation de l'énergie géothermique – la chaleur issue de la terre »*, op. cit., point 2.7.

¹⁸¹⁴ Distinction expliquée sur le portail « Géothermie Perspectives » (site web français de référence sur la géothermie, édité par le BRGM et l'ADEME), *Echangeur sur aquifère, technologie et fonctionnement* (<http://www.geothermie-perspectives.fr/article/echangeur-aquifere-technologie-fonctionnement> [DDC : 1^{er} mai 2016]).

¹⁸¹⁵ Tant au cours du fonctionnement des installations liées à leur usage qu'après l'arrêt de celles-ci.

¹⁸¹⁶ Il faut toutefois noter que les Etats membres restent très largement décisionnaires dans ce domaine étroitement lié à la souveraineté – d'après l'article 194 §2 TFUE, les mesures arrêtées par l'Union « n'affectent pas le droit d'un Etat membre de déterminer les conditions d'exploitation de ses ressources énergétiques, son choix entre différentes sources d'énergie et la structure générale de son approvisionnement énergétique ».

pour le sous-sol et l'eau souterraine. Mais certains le sont plus que d'autres, selon la méthode adoptée ; plus anachroniques que d'autres aussi, vu la ressource convoitée malgré l'état du climat. L'on ne peut alors que rester perplexe face au succès international des hydrocarbures de roche mère, dont l'extraction implique le recours à une fracturation hydraulique dévastatrice¹⁸¹⁷ (**B**).

B | La controverse liée à l'extraction d'hydrocarbures de roche-mère : l'UE partagée entre protection de l'environnement et (vain) regain d'autonomie énergétique

La polémique faisant rage autour des hydrocarbures de schiste offre une déconcertante mais signifiante illustration des errements de notre temps, et de l'indécision d'une Union peinant à affirmer son identité, sur la scène internationale¹⁸¹⁸ comme en son propre sein¹⁸¹⁹. Le monde entier proclame son intention de promouvoir un « développement à faible émission de gaz à effet de serre »¹⁸²⁰ – est-ce la même chose que de s'engager effectivement dans cette voie ? – mais, en même temps, bon nombre d'Etats, et notamment les plus puissants (Chine, Etats-Unis, Brésil), se ruent sur une solution énergétique absolument similaire aux hydrocarbures conventionnels, en termes d'émissions, voire plus délétère encore, du fait de sa méthode d'extraction... Nous évoquions *supra*

¹⁸¹⁷ Il est particulièrement intéressant de signaler, à l'appui de nos propos sur le ratio avantage/risque des options énergétiques dont nous disposons aujourd'hui, l'existence d'une question prioritaire de constitutionnalité soumise au Conseil constitutionnel français au sujet de la loi n°2011-835 du 13 juillet 2011 *visant à interdire l'exploration et l'exploitation des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux par fracturation hydraulique et à abroger les permis exclusifs de recherches comportant des projets ayant recours à cette technique*, JORF n°162 du 14 juillet 2011, page 12217, texte n°2. En l'espèce, saisi par le Conseil d'Etat, le Conseil constitutionnel, dans sa décision n°2013-346 QPC du 11 octobre 2013, *Société Schuepbach Energy LLC*, avait dû répondre à l'interrogation posée par ce groupe texan quant à la conformité au principe d'égalité devant la loi d'une interdiction de recourir à « tout procédé de fracturation hydraulique de la roche pour l'exploration et l'exploitation des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux, alors que ce procédé de fracturation hydraulique de la roche demeure autorisé pour la géothermie » (6^{ème} considérant). Le Conseil a confirmé la constitutionnalité de la loi, statuant qu'« en l'état des techniques, les procédés de forage suivi de fracturation hydraulique de la roche appliqués pour la recherche et l'exploitation d'hydrocarbures différent de ceux appliqués pour stimuler la circulation de l'eau dans les réservoirs géothermiques tant par le nombre de forages nécessaires que par la nature des roches soumises à la fracturation hydraulique, ainsi que par les caractéristiques et les conditions d'utilisation des produits ajoutés à l'eau sous pression pour la fracturation ; que, par suite, en limitant le champ de l'interdiction aux seuls forages suivis de fracturation hydraulique de la roche pour l'exploration et l'exploitation des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux, le législateur a traité différemment des procédés distincts de recherche et d'exploitation de ressources minières (8^{ème} considérant), et « qu'il ressort également des travaux préparatoires que le législateur a considéré que la fracturation hydraulique de la roche à laquelle il est recouru pour stimuler la circulation de l'eau dans les réservoirs géothermiques ne présente pas les mêmes risques pour l'environnement (...) » (9^{ème} considérant).

¹⁸¹⁸ La controverse autour des négociations du Partenariat Transatlantique de Commerce et d'Investissement (accord de libre-échange projeté entre l'UE et les Etats-Unis) en atteste, une partie des opinions publiques des Etats membres de l'Union redoutant à terme un recul européen sur les niveaux de protection de l'environnement en plusieurs matières : OGM, gaz de schiste... Les normes environnementales pourraient limiter la liberté d'investissement de sociétés américaines, qui saisiraient alors le mécanisme de règlement des différends investisseur-Etat et obtiendraient des sanctions !
¹⁸¹⁹ Même si leur nombre s'est réduit, bon nombre d'Etats membres de l'UE se déclarent favorables à l'exploitation des hydrocarbures de schiste (sans réserve des autorités nationales – Pologne, Royaume-Uni... ou avec plus de prudence – Allemagne), alors que d'autres l'ont suspendue (Pays-Bas, Roumanie...) ou interdite (France, Bulgarie...).

¹⁸²⁰ Article 2 §1, b, de l'Accord de Paris, 21^{ème} session de la Conférence des Parties à la Convention-cadre sur les changements climatiques (New York, 9 mai 1992, RTNU vol. 1771, p. 107), 30 novembre-11 décembre 2015, notification dépositaire du 17 mars 2016, C.N.92.2016.TREATIES-XXVII.7.d.

les promesses des EnR, « la plupart d'entre nous (...) [voulant] croire que l'âge des énergies renouvelables détrônera bientôt la deuxième ère carbonique, l'âge du pétrole, de la même manière que le pétrole avait, il y a longtemps, supplanté le charbon », mais « en réalité, ce n'est pas cette voie-là que nous sommes en train d'emprunter. L'industrie de l'énergie n'investit pas significativement dans les énergies renouvelables. Au lieu de cela, elle reverse ses profits (...) dans de nouveaux projets de combustibles fossiles, principalement liés à l'exploitation du pétrole et du gaz dits 'non conventionnels' », traçant la route vers un « troisième âge du carbone »¹⁸²¹. Et pourtant, l'UE aurait tout lieu de se montrer méfiante vis-à-vis de la supposée manne alternative que proposeraient ces nouveaux hydrocarbures. Le principal motif, outre d'hypothétiques retombées positives sur son économie¹⁸²², de l'intérêt européen pour l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels, en dépit de lourdes conséquences sur l'environnement, serait que l'Union « [réduise sa] dépendance à l'égard des fournisseurs d'énergie des pays tiers »¹⁸²³. Le début des importations d'hydrocarbures de schiste nord-américains¹⁸²⁴ conforte d'ailleurs les tenants d'un prompt développement de l'extraction européenne. A supposer que cette réduction fût substantielle, que penser, alors, de la réalité de la transition vers une économie décarbonée, si l'UE devait rejoindre le groupe des exploitants et utilisateurs de cette source d'énergie fossile ? Certes, les émissions de gaz à effet de serre consécutives à la combustion de ces nouveaux hydrocarbures sont moindres que celles des hydrocarbures conventionnels ; mais l'évitement reste limité¹⁸²⁵. Et surtout, comment se prémunir d'investissements à perte face à des estimations sujettes à caution quant aux réserves exploitables, quand ces

¹⁸²¹ Michael KLARE, *Le troisième âge du carbone*, L'Économie politique, n°62, février 2014, pp. 89-100 – spéc. pp. 89-90.

¹⁸²² La Commission évoque « un possible moteur pour l'emploi et la croissance économique et une source supplémentaire de recettes publiques » [Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil *relative à l'exploration et à la production d'hydrocarbures (tels que le gaz de schiste) par fracturation hydraulique à grands volumes dans l'Union européenne*, du 22 janvier 2014, COM(2014) 23 final, non publiée au Journal Officiel, point 1]. L'effet sur les prix du gaz au sein du Marché intérieur, modéré vu les faibles capacités productives européennes, serait tout de même positif, orienté à la baisse par une éventuelle production domestique et un renforcement de la position européenne dans les négociations avec les fournisseurs des pays tiers (id., point 2). Mais attention : le bénéfice attendu, sans être spectaculaire, pourrait rapidement se muer en catastrophe économique. « La fracturation hydraulique (...) génère une production à très faible durée de vie » – « le rendement d'un puits de gaz de schiste décroche de 60 à 90 % au terme de sa première année d'exploitation. Une chute aussi brutale rend évidemment illusoire tout objectif de rentabilité. Dès qu'un forage s'épuise, les opérateurs doivent à toute vitesse en creuser d'autres pour maintenir leur niveau de production et rembourser leurs dettes. Quand la conjoncture s'y prête, pareille course en avant peut faire illusion pendant quelques années ». Néanmoins, « les spécialistes en placements financiers ne sont pas dupes. (...) L'extraction dévore le capital à une vitesse étonnante, laissant les exploitants sur une montagne de dettes lorsque la production s'écroule. Pour éviter que cette dégringolade n'entame leurs revenus, les compagnies doivent pomper encore et encore, en compensant les puits taris par d'autres qui le seront demain. Hélas, tôt ou tard, un tel schéma se heurte à un mur, celui de la réalité. » (Nafeez Mosadeq AHMED, *Gaz de schiste, la grande escroquerie*, Le Monde diplomatique, n°708, mars 2013, p. 20). C'est ce qu'on appelle une bulle spéculative, dont l'auteur s'attend à l'explosion prochaine.

¹⁸²³ COM(2014) 23 final, point 2.

¹⁸²⁴ Eric ALBERT, *Le gaz de schiste américain débarque en Europe*, Le Monde Economie, 25.3.2016, paru sur http://www.le-monde.fr/economie/article/2016/03/25/le-gaz-de-schiste-americain-debarque-en-europe_4889844_3234.html [DDC : 2 mai 2016].

¹⁸²⁵ La Commission parle « combustibles fossiles à plus forte intensité de carbone » [COM(2014) 23 final, pt 1], puis avance pour confirmer ses dires quelques chiffres : « les émissions de gaz à effet de serre provenant de la production de gaz de schiste en Europe pourraient bien être inférieures (...) de 2 à 10 % aux émissions liées à la production d'électricité à partir de gaz conventionnel produit dans les pays tiers et acheminé par gazoduc et inférieures de 7 à 10 % à celles

fonds auraient pu être mobilisés en faveur des énergies renouvelables¹⁸²⁶ ? Il semble en réalité que les prétendus volumes exploitables sur le territoire de l'UE s'avèrent plus décevants que prévu, les explorations de gisements présumés n'ayant jusque-là porté que de maigres fruits. Se tourner vers cette énergie fossile signifie retarder la véritable transition vers le renouvelable et demeurer dépendants de l'extérieur, même si les fournisseurs sont potentiellement plus nombreux que pour le gaz naturel conventionnel. Enfin, et c'est ce qui nous intéresse au premier chef, l'exploitation des hydrocarbures de roche mère, outre sa contribution au réchauffement planétaire, exerce un impact des plus destructeurs sur l'environnement local, défigurant les paysages¹⁸²⁷ et ravageant le milieu souterrain. Cette nouvelle source relevant, pour l'UE, plus du mirage économique et énergétique que d'une solution durable, décisive et garante d'autonomie, infliger de tels dégâts audit milieu se justifie-t-il ? L'intégration des politiques sectorielles (énergie et environnement) repose sur une prise en compte croisée, mais ne saurait faire coexister des objectifs antagonistes, un défaut de cohérence risquant d'annihiler l'une ou l'autre et, partant, de porter atteinte aux principes fondamentaux de sécurité et de prévisibilité juridiques : ici, la protection de l'environnement devrait primer, condition *sine qua non* d'un avenir à long terme pour les intérêts défendus par les deux politiques.

Rares, heureusement, sont les voix discordantes¹⁸²⁸ prétendant que l'extraction des hydrocarbures de roche mère n'occasionne pas de dégradation catastrophique de l'environnement. La

dues à la production d'électricité à partir de gaz naturel liquéfié importé en Europe. Toutefois, pour que le processus d'extraction de gaz de schiste apporte un tel bénéfice par rapport aux importations de gaz naturel, il est indispensable de réduire les émissions de gaz à effet de serre qui y sont associées, et notamment celles de méthane » (id., pt 2).

¹⁸²⁶ A cet égard, le cas polonais est édifiant. « Après Exxon Mobil, Total, Marathon Oil, Talisman ou encore ENI, c'est aujourd'hui Chevron qui jette l'éponge en Pologne. Le groupe (...) a annoncé (...) qu'il cessait ses opérations d'exploration de gaz de schiste dans le pays. 'Les opportunités locales ne sont plus compétitives par rapport à notre portefeuille mondial', s'est-il borné à indiquer (...). Ce retrait douche un peu plus les espoirs des autorités polonaises, qui s'étaient prises à rêver d'un eldorado gazier leur permettant de s'affranchir de leurs approvisionnements auprès du voisin russe ». Pourtant, « sur le papier, la Pologne apparaissait comme l'un des pays les plus prometteurs du Vieux Continent : (...) l'agence américaine d'information sur l'énergie, et l'Institut géologique polonais ont publié des estimations de réserves mirifiques : près de 2000 milliards de m³ pour les moins optimistes d'entre elles, correspondant à plus de 30 ans de consommation du pays. Ces chiffres avaient attiré de nombreuses compagnies pétrolières étrangères... qui se sont depuis presque toutes retirées » (Anne FEITZ, *Gaz de schiste : les pétroliers ne croient plus à la Pologne*, Les Echos, 6 février 2015, paru sur http://www.lesechos.fr/06/02/2015/lesechos.fr/0204141042210_gaz-de-schiste---les-petroliers-ne-croient-plus-a-la-pologne.htm). Une profonde déception pour cet Etat membre, qui a engagé de lourds investissements dans le secteur – cf. *Gaz de schiste : la Pologne va investir 12,5 milliards d'euros d'ici à 2020*, AFP-Les Echos, 13.10.2012, http://www.lesechos.fr/13/10/2012/lesechos.fr/0202396003273_gaz-de-schiste---la-pologne-va-investir-12-5-milliards-d-euros-d-ici-a-2020.htm [DDC : 06.10.16].

¹⁸²⁷ Cf. Pierre THOMAS, « *Gaz de schiste* », Encyclopædia Universalis (Universalis Education), <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/gaz-de-schiste/> [DDC : 06.10.16] : « la technique des forages horizontaux ne permettra d'extraire le gaz de schiste que sur quelques kilomètres carrés autour de chaque puits. Pour exploiter entièrement une couche horizontale, il est nécessaire de forer un puits tous les 1 à 4 kilomètres. Pour chacun d'entre eux, l'emprise au sol est de plusieurs milliers de mètres carrés pendant la période de forage ; en phase d'exploitation, celle-ci se réduit à plusieurs centaines de mètres carrés. Tout un réseau de voies d'accès devra relier ces puits pendant la période de forage pour permettre le passage d'engins et de camions. Il servira également lors de l'exploitation si le gaz est évacué par camions-citernes. Sinon, tout un réseau de gazoducs devra être construit, ainsi qu'un centre d'évacuation ». Soit, en sus de la pollution visuelle et d'autres nuisances, olfactives, auditives, etc., de nombreux risques de pollution du sol !

¹⁸²⁸ Cf. Thierry TUOT, *Obéir/désobéir et l'environnement*, Pouvoirs, n°155, avril 2015, pp. 125-135 (§4) : « la fracturation hydraulique n'a jusqu'à présent causé de dommages certains qu'utilisée dans la géothermie (qui, elle, est encouragée par les pouvoirs publics) ». L'auteur avance également que depuis une quarantaine d'années, du pétrole de schiste est extrait

fracturation hydraulique, seule méthode opérationnelle éprouvée à ce jour, combinée aux forages horizontaux, est sans l'ombre d'un doute une technique hautement dommageable pour l'environnement et, spécialement, pour les eaux souterraines. Pour le comprendre, revenons sur l'origine de cette source d'énergie. Celle-ci est qualifiée de *non conventionnelle*, en ce qu'elle provient de formations géologiques la plupart du temps étendues sur de vastes superficies mais caractérisées « par un faible contenu énergétique par volume de roche et par leur faible, voire très faible perméabilité »¹⁸²⁹. Parmi les combustibles fossiles tirés de ces formations détritiques, figurent, par ordre de profondeur, de la moins élevée à la plus grande, les schistes bitumineux, les huiles et pétroles de schiste, ainsi que le gaz de schiste – étant entendu que « schiste » est un abus de langage, ce dernier constituant une roche métamorphique, mais dont le feuilletage rappelle l'aspect du *shale* dont il est ici question. Du fait de leur accumulation en roche mère et non, à la différence des hydrocarbures ordinaires, en roche réservoir, ces produits du « schiste » nécessitent des procédés d'extraction qui s'éloignent des méthodes conventionnelles. Voilà pourquoi les hydrocarbures de roche mère sont aussi dangereux pour l'environnement, ajoutant un forage horizontal à la fracturation hydraulique à grands volumes, afin de « stimuler » cette roche qui ne livre pas aisément son contenu. Par conséquent, un simple puits vertical ne saurait suffire ; pour améliorer la récupération, il faut un forage dévié, *i.e.* vertical au départ, mais infléchi à l'horizontale à l'approche de la profondeur souhaitée, afin de « suivre les couches sédimentaires »¹⁸³⁰ et « d'augmenter la surface en contact avec le gisement »¹⁸³¹. Mais malgré cela, « seule la fraction » de la ressource « en contact direct avec le forage peut s'échapper ». Alors, pour en libérer davantage, on recourt à la fracturation hydraulique, qui vise à ouvrir la roche « en envoyant dans le forage un mélange *d'eau, de sable et de produits chimiques* à très haute pression »¹⁸³². L'eau souterraine est la principale victime de ce saccage du sous-sol. La Commission confirme ainsi que « le risque de contamination des eaux *souterraines* et de surface¹⁸³³ est *un des principaux sujets de*

par fracturation hydraulique « sans aucun dommage » du sous-sol du bassin parisien, mais l'on peut douter de l'exactitude de cette affirmation : l'argument serait « fallacieux » – en réalité, sur les 45 fracturations, 43 concernent du pétrole conventionnel et s'avèrent *très différentes* des opérations telles qu'elles sont menées outre-Atlantique dans les gisements de schiste » (Audrey GARRIC, *Gaz de schiste : des fracturations hydrauliques ont-elles eu lieu en France ?*, Le Monde.fr, article du 8 juin 2013 ; http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/06/08/gaz-de-schiste-des-fracturations-hydrauliques-ont-elles-eu-lieu-en-france_3426081_3244.html [DDC : 3 mai 2016]).

¹⁸²⁹ Document de travail des services de la Commission, *Résumé de l'analyse d'impact accompagnant le document : Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, relative à l'exploration et à la production d'hydrocarbures (tels que le gaz de schiste) par fracturation hydraulique à grands volumes*, du 22 janvier 2014, SWD(2014) 22 final, point I.

¹⁸³⁰ Antoine DE RAVIGNAN, *Énergie : il y a de l'eau dans le gaz*, Alternatives économiques, n°300, 3/2011, p. 33 (§10).

¹⁸³¹ CONNAISSANCE DES ENERGIES, *Gaz de schiste*, fiche pédagogique numérique mise à jour le 27 novembre 2014 (<http://www.connaissancesdesenergies.org/fiche-pedagogique/gaz-de-schiste> [DDC : 3 mai 2016]).

¹⁸³² Antoine DE RAVIGNAN, *Énergie : il y a de l'eau dans le gaz*, op. cit., §10.

¹⁸³³ COM(2014) 23, op. cit., point 3 : « Il peut y avoir contamination des eaux surfaces si l'important volume d'eaux usées produit n'est pas correctement géré ni traité. Ces eaux résiduaires contiennent généralement les additifs chimiques présents dans les fluides de fracturation injectés et éventuellement de l'eau à salinité élevée, ainsi que des métaux lourds et substances radioactives présents naturellement dans les formations schisteuses ». Notons cependant qu'après traite-

préoccupation »¹⁸³⁴. L'impact sur les aquifères est à la fois quantitatif (la fracturation *hydraulique* génère une « grande consommation d'eau, dont une grande partie n'est pas récupérée », sachant que cette eau est souvent puisée dans les nappes proches) et qualitatif (la fracturation emploie des « produits chimiques dangereux particuliers », susceptibles de migrer au travers de « défauts éventuels pouvant constituer des voies de pollution » vers les « aquifères profonds »¹⁸³⁵ ; de plus, une part significative de l'eau de fracturation – au minimum 30% – « demeure sous terre, avec à la clé de sérieux risques de contamination chimique et de salinisation des nappes d'eau souterraines »¹⁸³⁶). Ces incidences sévères sont accrues par les « effets cumulatifs découlant de la multiplicité des puits » (rapidement abandonnés – *quid* alors de leur suivi *post* exploitation ?) et la somme de déchets produits au cours des opérations de forage, de fracturation et de préparation au transport de la matière extraite...

Face à l'opposition des Etats membres *pro* gaz de schiste, l'Union n'a pas su légiférer spécifiquement sur la question, réduite à présenter, une simple recommandation 2014/70/UE « relative aux principes minimaux applicables à l'exploration et à la production d'hydrocarbures (...) par fracturation hydraulique à grands volumes »¹⁸³⁷. Certes, de nombreux textes existants empêcheraient les errements observés aux Etats-Unis (par exemple, réinjection autorisée d'eaux usées dans des nappes fournissant de l'eau potable¹⁸³⁸). La Commission liste ainsi, dans le 7^{ème} considérant du préambule de la recommandation différentes législations applicables : parmi elles, celles sur l'eau (DCE, directive 2006/118/CE), les émissions industrielles (directive 2010/75/UE), les déchets (de l'industrie extractive [directive 2006/21/CE] ou autres [directive-cadre 2008/98/CE]), les substances chimiques (règlement « REACH »), la maîtrise des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (réglementation « Seveso »), l'évaluation (directives 2001/42/CE et 2011/92/UE) et la responsabilité environnementales (directive 2004/35/CE). Toutefois, quelles que soient

ment, les eaux de fracturation sont pour l'essentiel reversées dans le sous-sol, *via* des puits de réinjection (Kamel BEN-NACEUR, *Les hydrocarbures non conventionnels – Nouvelles perspectives de l'industrie parapétrolière*, Annales des Mines-Responsabilité et environnement, n°64, avril 2011, pp. 86-92, §27).

¹⁸³⁴ COM(2014) 23, point 3.

¹⁸³⁵ Document de travail des services de la Commission, SWD(2014) 22 final, op. cit., II, 1. Cf. aussi Loïc CHAUVÉAU, *Des additifs de fracturation hydraulique dans l'eau du robinet*, 7 mai 2015, Science & Avenir [en ligne] (<http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/20150507.OBS8583/des-additifs-de-fracturation-hydraulique-dans-l-eau-du-robinet.html>) [DDC : 4 mai 2016]), abordant la possibilité de spectaculaires migrations de « produits chimiques [voyageant] à travers plus de deux kilomètres de couches géologiques vers les puits d'eau potable (...). Les molécules chimiques [identifiées] venaient soit des fluides de fracturation soit des additifs utilisés pour les forages et [se sont déplacées] avec le gaz naturel à travers des interstices naturels dans la roche ».

¹⁸³⁶ Olivier PETITJEAN, *Le gaz de schiste et l'eau*, 6 juillet 2015, article paru en ligne sur <http://www.partagedeseaux.info/Le-gaz-de-schiste-et-l-eau> [DDC : 3 mai 2016].

¹⁸³⁷ Recommandation 2014/70/UE de la Commission du 22 janvier 2014 *relative aux principes minimaux applicables à l'exploration et à la production d'hydrocarbures (tels que le gaz de schiste) par fracturation hydraulique à grands volumes*, JOUE L39 du 8 février 2014, pp. 72-78.

¹⁸³⁸ Olivier PETITJEAN, *Le gaz de schiste et l'eau*, op. cit. ; Yves HEUILLARD, *Fracturation hydraulique : les risques pour l'eau potable*, 13 juin 2015, DD Magazine [en ligne] (<http://www.ddmagazine.com/201506132953/fracturation-hydraulique-les-risques-pour-l-eau-potable.html>) [DDC : 4 mai 2016]), paragraphe sur « l'impossible enquête ».

les qualités ou les lacunes de ces textes, la Commission reconnaît, dans le 8^e considérant, que « *certain aspects environnementaux* associés à l'exploration des gisements et à la production d'hydrocarbures par cette technique *ne sont pas traités de manière exhaustive dans la législation de l'Union en vigueur* ». L'absence de directive-cadre sur les sols et le faible intérêt porté au sous-sol aggravent l'insuffisance du cadre normatif pertinent¹⁸³⁹. Vis-à-vis d'un péril si grand que celui engendré par l'extraction des hydrocarbures non conventionnels, un encadrement plus spécifique des pratiques était indispensable. Mais la nature même de l'intervention de l'UE spécifique à ce sujet, sous la forme d'un texte non contraignant, et son contenu, à supposer qu'il soit suivi, ne rassurent guère quant au traitement de tous les aspects environnementaux de cette exploitation. Les principes minimaux dessinés par la recommandation, censés orienter l'application ou l'adaptation des dispositions applicables aux opérations d'exploration et de production par fracturation hydraulique à grands volumes, couvrent « la planification, l'évaluation des installations¹⁸⁴⁰, les autorisations, la performance opérationnelle et environnementale, la fermeture d'installations, la participation du public et la diffusion d'informations » (point 1.2). Nous ne détaillerons pas l'ensemble des *guidelines*. Citons simplement celles touchant directement à la protection de l'eau souterraine, dans l'ordre chronologique :

- ◆ L'édiction par les Etats de « règles claires concernant d'éventuelles restrictions des activités (...) et les distances minimales à respecter entre les lieux où se déroulent les activités autorisées et les zones résidentielles et *zones de protection des eaux*. Ils devraient aussi établir les limites de profondeur minimales à respecter entre la zone à fracturer et les eaux souterraines » (3.2).
- ◆ Pour le choix du site d'exploration et de production, les États devraient notamment imposer ■ le recours aux MTD afin d'éviter toutes fuites (5.3, a), ■ l'anticipation du « changement de comportement (...) des couches géologiques séparant le réservoir des eaux souterraines ainsi que des puits existants ou des autres structures anthropiques exposés aux pressions d'injection élevées (...) et aux volumes de fluides injectés » (5.3, b) ainsi que ■ le « respect d'une distance minimale de séparation verticale entre la zone à fracturer et les eaux souterraines » (5.3, c). En fonction de ces paramètres, « un site ne devrait être retenu que si l'évaluation des risques (...) montre que la fracturation hydraulique à grands volumes *n'entraînera pas le rejet direct de polluants dans les eaux souterraines* » (5.4).
- ◆ Avant le démarrage de l'activité, les Etats devraient obliger l'exploitant à dresser un état des lieux initial du site (« *étude de référence* », point 6), permettant de déterminer l'état écologique du site et des zones superficielles et souterraines environnantes possiblement affectées, à partir d'un certain

¹⁸³⁹ Voir en ce sens la question parlementaire E-011278/2011 posée par Sandrine BELIER (Verts) le 1^{er} déc. 2011, JOUE C180 E du 21 juin 2012 sur le thème de l'*interdiction de la technique de fracturation hydraulique dans l'Union européenne*, qui interrogea entre autres la Commission sur la question de savoir si elle envisageait, à la lumière d'une « étude réalisée à la demande de la commission de l'environnement du Parlement européen [énonçant] un vide juridique en matière de droit minier », d'« inclure dans le cadre de la directive-cadre sur les sols, des dispositions protectrices des sous-sols ».

¹⁸⁴⁰ L'un des défauts majeurs de la législation applicable ici est que bon nombre d'installations échappent au seuil, beaucoup trop élevé pour la capacité estimée des sites de production européens, à partir duquel une évaluation d'incidences environnementale est obligatoire en vertu de la directive 2011/92/UE, applicable aux seuls projets prévoyant l'extraction de quantités dépassant 500 tonnes/jour de pétrole ou 500.000 m³/jour de gaz (Annexe I, 14).

nombre de critères, dont « la qualité et les caractéristiques de débit des eaux de surface et souterraines » (6.2, *a*), « la qualité de l'eau aux points de captage de l'eau potable » (6.2, *b*), « la présence de méthane et d'autres composés organiques volatils dans l'eau » (6.2, *e*), « l'état du sol » et « l'utilisation des terres » (6.2, *d* et *g*), « la sismicité » (6.2, *f*), « la biodiversité » (6.2, *b* – par hypothèse, faute de précision¹⁸⁴¹, incluant le vivant stygobie), « les puits existants et structures abandonnées » (6.2, *j*).

- ◆ Quant à la conception et à la construction de l'installation, les Etats « devraient veiller à ce que l'installation soit construite d'une manière qui permette d'éviter toute fuite en surface et tout déversement dans le sol, l'eau ou l'air » (7).
- ◆ Ensuite, pour le bon fonctionnement de l'exploitation, la recommandation suggère un certain nombre de prescriptions opérationnelles, tendant :
 - à l'application des MTD (9.1) ; à l'élaboration par l'exploitant de planifications telles que des « programmes spécifiques de gestion de l'eau destinés à garantir que l'eau est utilisée de manière rationnelle¹⁸⁴² pendant toute la durée du projet » et à « garantir la traçabilité des flux d'eau » (9.2, *a*), des plans de gestion des risques (9.2, *f*) ; à la prise de précautions techniques tels le contrôle de la pression lors de la fracturation « afin de contenir les fractures à l'intérieur du réservoir et d'éviter une sismicité induite » (9.2, *d*) ou des tests d'intégrité des puits avant leur mise en service (9.2, *e*) ; à l'arrêt immédiat des activités ainsi qu'à l'adoption de mesures d'urgence « en cas de perte d'intégrité d'un puits ou si des polluants ont été accidentellement rejetés dans les eaux souterraines » (9.2, *g*) ;
 - au respect du règlement « REACH » par les fabricants, importateurs et utilisateurs de substances chimiques utilisées pour la fracturation hydraulique (10.1, *a*) ; à un usage limité desdites substances, choisies compte tenu de la « capacité de traiter les fluides émergents (...) après la fracturation », et à une production minimale de déchets (10.1, *b* et *c* et 10.2) ;
 - au suivi régulier de l'installation et des zones superficielles et souterraines environnantes possiblement affectées, « en particulier, avant, pendant et après la fracturation » (11.1), afin de déterminer les évolutions à partir de l'étude de référence, en termes de composition du fluide de fracturation, de consommation réelle d'eau, de pression, de fluide résurgent (taux de récupération, volumes, caractéristiques, quantités réutilisées et/ou traitées pour chaque puits – 9.3), d'intégrité des structures (11.4) ; à la communication des résultats des contrôles

¹⁸⁴¹ Il serait bienvenu de l'interpréter ainsi, en suivant, ce faisant, l'avis 2013/C 356/05 du Comité des régions *sur le point de vue des collectivités locales et régionales en matière de gaz de schiste, de schiste bitumineux et de gaz ou de pétrole en formations étanches (hydrocarbures non conventionnels)*, JOUE C356 du 5 décembre 2013, pp. 23-29, qui demandait à la Commission d'inclure parmi les éléments de l'étude de référence les données sur « l'habitat que les eaux souterraines constituent pour la faune et la flore microbiennes » (point 23, *d*).

¹⁸⁴² C'est l'un des principaux leitmotivs de la recommandation : « Le programme de gestion de l'eau devrait tenir compte des variations saisonnières de la disponibilité en eau et éviter que soient utilisées les sources soumises à un stress hydrique » (9.2, *a*) ; « Les États membres devraient encourager l'utilisation responsable des ressources en eau dans le cadre de la fracturation hydraulique à grands volumes » (9.3) ; « Les États membres devraient encourager les exploitants à recourir à des techniques de fracturation permettant de réduire au minimum la consommation d'eau » (10.2).

à l'autorité compétente (11.5) ; à la réalisation par celle-ci d'une enquête après chaque fermeture d'installation, afin de comparer l'état écologique de la zone à l'état de référence (14).

- ◆ Parallèlement à ces prescriptions, les exploitants se voient astreints à d'autres obligations, notamment la constitution préalable à l'exploitation d'une garantie financière (12) et la publication d'informations « sur les substances chimiques et les volumes d'eau (...) effectivement utilisés pour la fracturation (...) de chaque puits » (15, a) ; les Etats aussi, censés se doter de la « capacité administrative » suffisante (moyens humains, techniques et financiers) pour encadrer l'activité, en évitant « les conflits d'intérêt entre la fonction de réglementation des autorités compétentes et les fonctions qu'elles exercent en rapport avec le développement économique des ressources » (13). Les Etats publieront également un certain nombre d'informations, parmi lesquelles les « incidents et accidents » survenus et les « résultats des inspections, des infractions et des sanctions » (15, c).

Le fait que la Commission ait produit ce texte, avec notamment l'appui du Parlement et du Comité des régions, n'a aucunement mis fin à la polémique. Dans la mesure où il ne s'agit que d'un texte dépourvu de valeur contraignante, les Etats membres favorables à l'extraction des hydrocarbures de roche mère – par fracturation hydraulique à grand volume, puisque malgré la recherche déployée par les groupes pétroliers, cela reste la seule technique opérationnelle – continueront à agir comme bon leur semble et les Etats hostiles continueront à l'interdire, tandis que les Etats hésitants s'en tiendront à des explorations ou à de simples moratoires. A vrai dire, face à une technique si dangereuse, l'on peut comprendre ceux qui doutent « qu'on puisse empêcher ces pollutions locales en imposant des normes plus strictes aux producteurs (et donc des coûts d'exploitation plus élevés) »¹⁸⁴³. L'insuffisance des connaissances (par exemple de la migration des polluants vers les nappes), la haute probabilité d'accidents (la sismicité exacerbée pouvant mettre à mal les équipements isolant les eaux souterraines du milieu foré et exploité) et la difficulté probable des Etats à contrôler effectivement les opérations, accèdent de tels soupçons. Tant pour une protection *sûre* de l'eau souterraine qu'en vertu de la lutte contre le réchauffement planétaire, l'Union devrait bien se garder de soutenir cette activité, d'autant qu'elle pourrait fragiliser l'économie des régions concernées pour de maigres résultats¹⁸⁴⁴ et aurait dû réfléchir à deux fois avant d'en autoriser l'importation, cautionnant ainsi la dégradation de l'environnement en d'autres contrées¹⁸⁴⁵.

¹⁸⁴³ Antoine DE RAVIGNAN, *Énergie : il y a de l'eau dans le gaz*, op. cit., §14.

¹⁸⁴⁴ Une question parlementaire E-010177/2011 du 8 novembre 2011 posée par Bairbre DE BRUN, publiée au JOUE C168E du 14 juin 2012, a évoqué les « conséquences potentielles sur l'environnement de ce type d'exploration, ainsi que des effets néfastes qu'il pourrait avoir sur le tourisme, la production agricole, l'approvisionnement en eau et la santé dans les régions concernées ».

¹⁸⁴⁵ « La Commission s'efforcera également de lever les obstacles aux importations de [gaz naturel liquéfié] en provenance des États-Unis et d'autres producteurs » (communication au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen, au Comité des régions et à la Banque européenne d'investissement, *Cadre stratégique pour une*

L'interaction entre politique énergétique et politique environnementale ne se limite pas à l'orientation – réelle ou souhaitable – des activités productives d'énergie ; afin, particulièrement, de gérer les déchets issus de l'industrie énergétique et dans le but de capter des émissions de gaz à effet de serre qu'elle génère, les stockages souterrains sont vraisemblablement appelés à se développer. Le droit de l'UE abonde, en tout cas, dans ce sens. Dès lors, dans une démarche de protection intégrée, il conviendrait également de s'assurer de l'innocuité de tels usages du sous-sol sur l'eau souterraine, susceptible de communiquer accidentellement avec ces réservoirs (§2).

§2 | La prise en compte des impacts des stockages souterrains sur les aquifères

« L'évacuation souterraine des déchets peut constituer un moyen de s'affranchir d'une difficulté, sachant que les objets ainsi gérés deviennent invisibles, voire insaisissables car enfouis, mais pourtant bien réels. (...) En effet, l'abandon de substances indésirables en profondeur ne fait pas disparaître les effets néfastes des déchets sur l'environnement car le stockage géologique se contente de déplacer les déchets dans l'espace et dans le temps. »¹⁸⁴⁶

Les stockages civils en milieu souterrain sont des aménagements étroitement liés au secteur énergétique, assurant en faveur de celui-ci une triple mission : la sécurisation de stocks de ressources énergétiques fossiles (pétrole, gaz naturel), l'enfouissement de déchets¹⁸⁴⁷ générés par les centrales nucléaires, et le stockage de dioxyde de carbone (gaz à effet de serre¹⁸⁴⁸ principalement émis par la combustion d'énergies fossiles), technique en cours de développement, destinée à réduire, *a posteriori*, le volume de CO₂ libéré dans l'atmosphère. On ne s'étendra guère sur l'affectation de certaines formations géologiques au stockage souterrain d'hydrocarbures, déjà évoquée en début de première

Union de l'énergie résiliente, dotée d'une politique clairvoyante en matière de changement climatique – paquet « Union de l'énergie », du 25 février 2015, COM(2015) 80 final, non publiée au Journal Officiel (p. 5).

¹⁸⁴⁶ Bernard DROBENKO, présentation de la thèse : *Le droit public des utilisations du sous-sol – Réflexions sur le régime juridique des stockages géologiques de déchets* (thèse de doctorat, sous la direction de Marie-Laure LAMBERT-HABIB, soutenue le 17 janvier 2014 par Thomas SCHELLENBERGER, à l'Université d'Aix-Marseille), Cahiers Droit, Sciences & Technologies, n°4, 2014, pp. 329-333, §§5-10.

¹⁸⁴⁷ On recourt aussi à cette pratique, on l'a évoqué précédemment, pour se débarrasser de déchets, notamment ceux que l'on qualifie d'ultimes, *i.e.* « résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux » (article L.541-1, III, du Code de l'environnement français).

¹⁸⁴⁸ Article 2 §1 de la décision n°406/2009/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à l'effort à fournir par les États membres pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre afin de respecter les engagements de la Communauté en matière de réduction de ces émissions jusqu'en 2020, JOUE L140 du 5 juin 2009, pp. 136-148 définit les « émissions de gaz à effet de serre » comme des « émissions de dioxyde de carbone (CO₂), de méthane (CH₄), de protoxyde d'azote (N₂O), d'hydrocarbures fluorés (HFC), d'hydrocarbures perfluorés (PFC) et d'hexafluorure de soufre (SF₆) (...), exprimées en tonnes équivalent-dioxyde de carbone (...) ». De ces gaz, le CO₂ n'est ainsi ni le seul, ni celui au potentiel le plus élevé de contribution à l'effet de serre (le méthane, même s'il se maintient moins longtemps dans l'atmosphère, est un gaz à effet de serre beaucoup plus puissant que le dioxyde de carbone).

Partie. A l'occasion d'une explication de l'article 11 §3, *j*, de la DCE, qui inclut parmi les exceptions au principe de l'interdiction du rejet direct de polluants dans les eaux souterraines, l'injection des eaux usées issues des explorations et/ou exploitations d'hydrocarbures, de mines et carrières, dans les strates géologiques dont les ressources ont été extraites, ou dans d'autres strates « que la nature rend en permanence impropres à d'autres utilisations », ainsi que l'injection de gaz naturel ou de gaz de pétrole liquéfié à des fins de stockage, soit dans les strates naturellement impropres, soit dans d'autres strates géologiques « lorsqu'il existe un besoin impérieux d'assurer l'approvisionnement en gaz », nous exprimons une préoccupation au sujet des aquifères concernés. S'il nous semblait imprévoyant de destiner des aquifères, même impropres, à cet usage, il apparaît en revanche logique d'autoriser le stockage d'hydrocarbures dans des gisements épuisés¹⁸⁴⁹, moyennant précautions aptes à protéger d'éventuels aquifères environnants et le respect de la législation "Seveso". L'enfouissement peut certes offrir une option plus sécurisante que des installations en surface en cas d'explosion ou autre accident majeur ; il peut aussi réduire l'emprise au sol de certains de nos usages. Le vraisemblable développement à venir des stockages souterrains liés, en aval, à l'industrie énergétique, devrait néanmoins faire l'objet de la plus grande attention, quant à son éventuel impact sur l'environnement et plus particulièrement les eaux souterraines. Le droit de l'Union entoure l'eau souterraine de mesures protectrices vis-à-vis de ces intrusions anthropiques "permanentes", mais à long terme, même en admettant que l'ensemble des prescriptions soient respectées et opérationnelles, il n'est pas assuré que les aquifères soient à l'abri de sérieuses dégradations. Deux catégories de stockage sont appelées à essaimer, et à faire peser sur les eaux souterraines, à horizon plus ou moins lointain, de nouveaux risques : le stockage géologique profond de dioxyde de carbone (A) et l'enfouissement de déchets radioactifs (B).

A | L'attention accordée à l'impact du stockage géologique de CO₂ sur les aquifères

L'une des propositions phares en matière de lutte contre le changement climatique à court et moyen terme est le « CSC », le captage et stockage de carbone (plus exactement du dioxyde de

¹⁸⁴⁹ L'article 2 §2 de l'actuelle directive « Seveso » (2012/18/UE) comprend dans son champ d'application « le stockage de gaz souterrain à terre [par opposition à sous-marin] dans les *strates naturelles*, en aquifères, en *cavités salines* et dans des *mines désaffectées* ». Notons que des gisements épuisés ne forment pas le seul mode de stockage d'hydrocarbures ; des installations de stockage peuvent être aménagées en sous-sol, comme en atteste l'article 2 §11 du règlement (UE) n°256/2014 du Parlement européen et du Conseil, du 26 février 2014, *concernant la communication à la Commission des projets d'investissement relatifs à des infrastructures énergétiques dans l'Union européenne, remplaçant le règlement (UE, Euratom) n°617/2010 du Conseil et abrogeant le règlement (CE) n°736/96 du Conseil*, JOUE L84 du 20 mars 2014, pp. 61-68, définissant le « stockage » comme, entre autres, un « stockage permanent ou temporaire d'énergie ou de sources d'énergie *dans des infrastructures de surface ou souterraines ou dans des sites géologiques (...)* ». La directive 2011/92/UE sur les évaluations des incidences sur l'environnement laisse la liberté aux Etats membres de soumettre ou non le « stockage souterrain de gaz combustibles » (Annexe II, 3, *d*) à cette évaluation.

carbone). Même si ce procédé vise à limiter l'impact des émissions de gaz à effet de serre et se veut donc « vert », il ne constitue rien moins qu'une énième rustine destinée à prolonger l'existence d'un système économique et technologique insoutenable, au sens environnemental ; plutôt que de réduire drastiquement les émissions de GES, l'on cherche des solutions pour en soustraire une partie de l'atmosphère et les emprisonner dans ce sous-sol qui, si l'on peut dire, les a libérés du fait de notre intervention. La directive 2009/31/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 23 avril 2009, *relative au stockage géologique du dioxyde de carbone*¹⁸⁵⁰ qualifie celui-ci de « technologie de *transition* qui contribuera à atténuer le changement climatique » (4^{ème} considérant du préambule). Le conditionnel utilisé par ce même considérant ne rassure guère quant au caractère réellement transitoire du CSC : « cette technologie ne *devrait* pas être utilisée comme une incitation en faveur d'un accroissement des centrales électriques fonctionnant avec des combustibles fossiles. Son développement ne *devrait* pas conduire à une réduction des efforts visant à soutenir les politiques d'économie d'énergie, les énergies renouvelables et d'autres technologies sûres et durables à faibles émissions de CO₂ ». Le droit de l'Union encourage¹⁸⁵¹ une solution qui pourrait bien être perçue comme définitive, en réalité, d'autant qu'il est peu probable que l'on cherche un jour à purger le sous-sol de ce gaz, et que, sous réserve de multiples conditions, le CSC permettrait d'absorber une part non négligeable du CO₂ rejeté (le 5^{ème} considérant du préambule avance un chiffre de « 15% des réductions requises » dans l'UE), ce qui ne manquera pas de ravir les tenants d'une fuite en avant technologique. Ce n'est pas exactement la voie à laquelle on pensait lorsque, *supra*, nous évoquions la promesse de l'avènement prochain d'une ère « décarbonée » ! Ledit considérant procède d'ailleurs à un raccourci problématique, en ce qu'il est question, à propos du CO₂ ainsi stocké, d'émissions « évitées » ; or, elles ne le sont nullement – ces émissions ne disparaîtront pas une fois enterrées. Il serait donc abusif de concevoir ce stockage comme un « facteur de croissance *verte* (...) dans l'optique d'une économie à faibles émissions de carbone »¹⁸⁵². Considérons plutôt ce nouvel usage du sous-sol comme une mesure d'urgence face à l'inertie socio-économique à laquelle se heurte la question climatique. La promotion de cette solution se fait heureusement avec une certaine prudence : l'article 1^{er} §2 de la

¹⁸⁵⁰ Directive 2009/31/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 23 avril 2009, *relative au stockage géologique du dioxyde de carbone et modifiant la directive 85/337/CEE du Conseil, les directives 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE et 2008/1/CE et le règlement (CE) n°1013/2006 du Parlement eur. et du Conseil*, JOUE L140 du 5.6.2009, pp. 114-135.

¹⁸⁵¹ Y compris financièrement : cf. l'article 18 §1, a, du règlement (CE) n°663/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 *établissant un programme d'aide à la relance économique [PEER] par l'octroi d'une assistance financière communautaire à des projets dans le domaine de l'énergie*, JOUE L200 du 31 juillet 2009, pp. 31-45. Cette disposition, sous conditions, offre un soutien du PEER aux projets démontrant « une capacité à capter au moins 80% du CO₂ dans des installations industrielles et à transporter et stocker en toute sûreté ce CO₂ dans une couche géologique souterraine ».

¹⁸⁵² Avis d'initiative 2016/C 013/12 du Comité économique et social européen *sur les possibilités d'un développement à long terme, durable et intelligent de l'industrie européenne en mer et ses relations avec les secteurs d'activité maritimes de l'Union européenne*, JOUE C13 du 15 janvier 2016, pp. 73-82 (point 6.6).

directive vise un stockage « en toute sécurité pour l'environnement »¹⁸⁵³. Encore faut-il, pour remplir cet objectif, veiller à ce que les eaux souterraines y soient dûment préservées.

Le stockage de CO₂ en couche profonde n'est pas toujours inoffensif pour les aquifères qui accueillent ce gaz (les salins, impropres à nos usages, conformément à l'article 11 §3, j, de la DCE) ou qui en entourent la formation (hydro)géologique dans laquelle celui-ci a été injecté. D'après un rapport BRGM-ONEMA de 2013, trois séries d'impacts potentiels sur l'eau souterraine peuvent résulter de cet emprisonnement souterrain du dioxyde de carbone dans des aquifères salins :

- ◆ De possibles modifications des écoulements au sein des aquifères, du fait de la hausse de pression au sein de la formation géologique, susceptibles d'induire, notamment, des migrations de saumure – ce qui rendrait inutilisable l'eau originellement douce d'autres aquifères ;
- ◆ une « migration de fluides (saumures ou gaz) vers les aquifères sus-jacents liés à la présence d'une fuite. La migration de fluides dans des aquifères d'eau douce pourrait entraîner l'altération de la qualité de la ressource en eau souterraine dans le cas où des substances toxiques ou indésirables sont mobilisées par ces fluides » ;
- ◆ une fuite accidentelle de CO₂ vers un aquifère d'eau douce – sachant que « la dissolution du CO₂ dans les eaux souterraines peut, selon les quantités introduites, modifier les équilibres physico-chimiques avec le risque de dégrader la qualité des eaux si des contaminants présents naturellement dans les aquifères sont relargués en quantités significatives »¹⁸⁵⁴.

Qu'il s'agisse d'une salinisation d'eaux souterraines douces ou d'une acidification¹⁸⁵⁵ de celles-ci – la dissolution de CO₂ dans l'eau générant « une acidification du milieu par production d'acide carbonique (H₂CO₃) »¹⁸⁵⁶ – en cas de fuite et donc d'une perturbation de l'équilibre chimique du milieu, voire de pollutions graves, par remobilisation d'éléments traces métalliques (« métaux lourds »), la séquestration géologique de CO₂ peut s'avérer dangereuse si elle n'est pas proprement encadrée, et entrer en contradiction avec les objectifs prescrits par la DCE. En vertu de l'Annexe V, 2.4.2, de

¹⁸⁵³ Le captage doit lui aussi tendre vers cette sécurité : l'article 36 de la directive 2010/75/ UE (qui n'impose pas aux exploitants de grandes installations de combustion à fin de production d'électricité construites après 2009 de procéder au CSC, mais les astreint, sous réserve de faisabilité, à prévoir suffisamment d'espace sur leur site pour une éventuelle « adaptation ultérieure en vue du captage du dioxyde de carbone ») soumet au contrôle administratif les conditions offertes par le site en termes de « protection de l'environnement » ; l'Annexe II, 3, j, de la directive 2011/92/UE invite les Etats à décider de la soumission ou non des installations de captage du CO₂ à étude d'incidence environnementale.

¹⁸⁵⁴ Julie LIONS, Olivier BOUC, *Synthèse sur les impacts potentiels du stockage géologique du CO₂ sur les ressources en eau souterraines – rapport final*, publication conjointe du BRGM et de l'ONEMA, mars 2013, 82 pages – spéc. p. 5, consultable en ligne sur http://www.onema.fr/IMG/pdf/2013_005.pdf [DDC : 10 mai 2016].

¹⁸⁵⁵ Notons que l'article 2 §4 de la directive 2009/31/CE interdit le stockage de CO₂ « dans la colonne d'eau », par crainte, précisément de l'acidification, bien que le texte ne mentionne pas expressément ce risque, qui pourtant menace déjà les eaux de surface, particulièrement les eaux marines (cf. Annexe III, tableau I, de la directive 2008/56/CE ; point 19 du 7^{ème} PAE), par absorption du CO₂ atmosphérique, et rend celles-ci corrosives, menaçant ainsi le règne vivant.

¹⁸⁵⁶ INERIS, *Géochimie du stockage géologique du CO₂ : étude des risques de remobilisation des métaux lourds*, rapport du 20 novembre 2012, 10 pages – spéc. p. 5 (<http://www.ineris.fr/centredoc/dp-geochimie-ccs-def-1359105884.pdf>) [DDC : 10 mai 2016].

cette dernière, les masses d'eau souterraines sont effectivement censées présenter un degré de salinité (surveillance de la conductivité) ainsi qu'une valeur pH (surveillance de l'acidité) ne compromettant point leur bon état chimique. A cette fin, la directive 2009/31/CE prévoit quelques exigences en faveur de la préservation des aquifères. L'essentiel de cette protection réside dans les critères de sélection du site de stockage, dont l'aptitude à « servir de site de stockage est déterminée grâce à une caractérisation et à une évaluation du complexe de stockage potentiel et des environs au regard des critères énoncés à l'annexe I » (article 4). L'Annexe en cause, dont l'étape I impose la collecte de certaines informations, commande la production par l'exploitant¹⁸⁵⁷ de données relatives aux caractéristiques intrinsèques du complexe de stockage et de documents décrivant les caractéristiques des alentours dudit complexe. La première série de données inclut l'« hydrogéologie (en particulier, existence d'aquifères destinés à la consommation) » ; la seconde comprend la mention d'une « proximité de ressources naturelles importantes [en particulier (...) aquifères d'eau potable (...)] ainsi que la présentation des « activités autour du complexe de stockage et interactions possibles avec ces activités (par exemple [...] exploitation géothermique des aquifères et utilisation de réserves d'eau souterraines) ». La protection initiée par cette validation préventive du site pressenti sera complétée par la surveillance établie au titre de l'article 13 §1. L'exploitant doit, entre autres, *a)* « comparer le comportement réel du CO₂ et de l'eau de formation dans le site de stockage à la modélisation de ce comportement » (l'on recherche, ce faisant, des modèles prédictifs fiables), *c-d)* détecter les migrations et fuites de CO₂ ainsi que *e)* des « effets délétères manifestes sur le milieu environnant, y compris en particulier sur l'eau potable ». Toutefois, la directive ne précise aucunement la teneur des mesures à prendre en cas d'accident.

Et pour cause, que faire en cas de fuite, voire de dégagement massif ? L'on ne peut « réparer » une formation géologique. D'où le soin particulier apporté au choix du site de stockage, en fonction de ses propriétés, comme de son environnement. S'il faut saluer cette circonspection initiale exigée par la directive 2009/31/CE, l'on ne saurait néanmoins s'en satisfaire, car même si la Commission

¹⁸⁵⁷ L'article 3 §10 de la directive 2009/31/CE le définit comme « toute personne physique ou morale, du secteur public ou privé, qui exploite ou contrôle le site de stockage ou qui, en vertu de la législation nationale, s'est vu déléguer un pouvoir économique déterminant à l'égard du fonctionnement technique de ce site de stockage » (signalons qu'en la matière, les partenariats société privée-établissement public de recherche sont privilégiés, au vu du caractère encore expérimental de cette technologie et de son coût élevé). L'exploitant ne peut exercer son activité qu'à condition d'obtenir un permis, régulièrement réexaminé par l'autorité publique compétente. Dans certains cas, à la demande de l'exploitant, ou après la fermeture d'un site, un transfert de responsabilité s'opère, sous conditions et moyennant contribution financière, l'autorité compétente reprenant la gestion ou assurant la surveillance dudit site.

a, depuis, publié des documents d'orientation apportant des précisions sur la prévention et le contenu souhaitable des mesures correctives¹⁸⁵⁸, comment être sûrs, vis-à-vis d'une technologie de surcroît immature, que certains risques irréductibles, irrépessibles¹⁸⁵⁹ ne subsisteront pas et que les entreprises et établissements publics impliqués sauront pérenniser le suivi¹⁸⁶⁰ des stockages placés sous leur responsabilité sur une échelle chronologique de l'ordre du millénaire¹⁸⁶¹, voire plus longue ? Combien d'épées de Damoclès un ordre juridique déclarant préserver le droit des générations futures¹⁸⁶² fera-t-il peser sur celles-ci, faute de soutenir prioritairement des options qui n'ajouteraient pas de nouveaux périls à ceux déjà existants ? Vraisemblablement dangereux pour la santé comme pour les milieux (à commencer par l'eau souterraine, dont le caractère vital justifierait que l'on interdise « tout stockage souterrain susceptible de contaminer [des] nappes »¹⁸⁶³), gourmand en énergie (lors du captage), détournant des EnR une part significative des investissements publics ou privés, et ne contribuant d'aucune façon à une réelle dé-carbonisation de l'économie, le CSC n'offre pas tant une solution d'avenir, qu'une énième échappatoire à l'utilisation d'énergies du passé¹⁸⁶⁴. Si

¹⁸⁵⁸ Cf. spéc. Commission européenne, *Implementation of Directive 2009/31/EC on the Geological Storage of Carbon Dioxide – Guidance Document 2: Characterisation of the Storage Complex, CO₂ Stream Composition, Monitoring and Corrective Measures*, 2011, 155 pages (http://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ccs/implementation/docs/gd2_en.pdf [DDC : 12 mai 2016]).

¹⁸⁵⁹ Les détracteurs de cette technologie invoquent par exemple la catastrophe du lac Nyos, au Cameroun, où, en 1986, un dégagement massif de CO₂ contenu dans ses sédiments a tué, par asphyxie fulgurante, plus de 1700 personnes et leur bétail, sur un rayon de 15 km, sans que le mécanisme ayant provoqué cette libération ait pu être identifié avec certitude : séisme, glissement de terrain, phénomène climatique ? (Sylvie BERRUET, *Le lac Nyos reste dangereux*, 18 mai 2001, archive de Radio France Internationale : http://www1.rfi.fr/actufr/articles/017/article_10444.asp [DDC : 12 mai 2016]). Personne ne se doutait alors de la possibilité même d'un tel phénomène. Des inconnues de ce genre pourraient-elles entourer, sans qu'on les connaisse aujourd'hui, le stockage géologique profond du CO₂ ?

¹⁸⁶⁰ « Stored CO₂ would have to be monitored for thousands of years and it would be difficult to put in place policies or organisations which stretched that far into the future » (Thomas ROBERTS, Paul UPHAM, Carly MCLACHLAN, Sarah MANDER, Clair GOUGH, Philip BOUCHER, Dana ABI GHANEM, *Low-Carbon Energy Controversies*, éditions Routledge, février 2013, 288 pages – spéc. p. 107).

¹⁸⁶¹ « Le CO₂ doit (...) être séquestré pendant mille ans ou plus, période jugée indispensable à une stabilisation de la teneur de ce gaz dans l'atmosphère » (Jacques-Olivier BARUCH, *Peut-on enterrer l'effet de serre ?*, mensuel n°404 de La Recherche, janvier 2007, p. 48 ; en ligne sur <http://www.larecherche.fr/savoirs/1-an-science/peut-on-enterrer-effet-serre-01-01-2007-84505> [DDC : 12 mai 2016]). Cette durée minimale comprend le temps nécessaire à l'abandon progressif des énergies fossiles, qui pourrait d'ailleurs s'avérer plus long que prévu puisque l'on cherche à exploiter des hydrocarbures alternatifs (cf. nos propos précédents sur les hydrocarbures de roche mère).

¹⁸⁶² La Déclaration *sur les responsabilités des générations présentes envers les générations futures*, adoptée par la résolution n°44 de la Conférence générale de l'UNESCO (29^{ème} session) du 12 novembre 1997, proclame que « les générations présentes ont la responsabilité de léguer aux générations futures une Terre qui ne soit pas un jour irrémédiablement endommagée par l'activité humaine » et que « chaque génération, recevant temporairement la Terre en héritage, veillera (...) à faire en sorte que la vie ne soit pas compromise par des modifications nocives des écosystèmes et que le progrès scientifique et technique dans tous les domaines ne nuise pas à la vie sur Terre » (article 4), ce qui implique qu'elles « devraient, avant de réaliser des projets majeurs, prendre en considération leurs conséquences possibles pour les générations futures » (article 5 §4).

¹⁸⁶³ Une suggestion d'interdiction fondée sur un risque avéré d'atteinte portée à des eaux souterraines « en cas d'accident ou de fuite, comme cela s'est récemment produit dans les Yvelines avec la nappe de l'Albien. La préservation de cette ressource justifierait pour le Conseil d'État d'interdire tout stockage souterrain susceptible de contaminer ces nappes » (Conseil d'État, Rapport public 2010 – volume 2 : *L'eau et son droit*, Études et documents du Conseil d'État, mai 2010, 582 pages – spéc. p. 120).

¹⁸⁶⁴ Cf. le communiqué de presse de France Nature Environnement, *La fausse bonne idée du stockage souterrain de CO₂*, 27 mars 2009 (<https://www.fne.asso.fr/communiqués/la-fausse-bonne-id%C3%A9e-du-stockage-souterrain-de-co2> [DDC : 12 mai 2016]).

le droit international, européen et les droits nationaux s'étaient positionnés, de concert, plus fermement et plus tôt à propos de nos rejets carbonés, le stockage souterrain de CO₂ n'aurait pas eu lieu d'être ; il en va autrement pour les déchets nucléaires, inévitables, étant donné notre héritage industriel et militaire, et toujours nécessaires, afin d'assurer la transition entre énergie fossile et énergies renouvelables sans aggraver nos émissions de gaz à effet de serre (**B**).

B | La prudence à observer dans l'autorisation des stockages de déchets nucléaires

Les eaux souterraines peuvent être naturellement radioactives¹⁸⁶⁵, au contact de certains matériaux présents dans le sous-sol¹⁸⁶⁶, sans qu'il faille s'en émouvoir outre mesure. Mais tout est question de niveaux... Nulle menace d'origine anthropique n'est plus redoutable, sans doute, que celle représentée par l'énergie nucléaire, dont les explosions, volontaires ou non, consomment toute vie sur de larges rayons et dont de simples fuites, depuis les centrales, rendent l'environnement contaminé mortellement dangereux sur d'incommensurables durées. Le fonctionnement des installations puis la gestion des déchets générés par la production d'énergie à partir de la fission nucléaire d'atomes radioactifs doivent ainsi être entourés des plus extrêmes précautions. Le 23^{ème} considérant du préambule de la directive-cadre 2011/70/Euratom du 19 juillet 2011 *relative à la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs*¹⁸⁶⁷ explique ainsi qu'« en ce qui concerne le stockage des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité, la solution traditionnellement retenue est le stockage en surface », mais qu'« il est communément admis que sur le plan technique, le *stockage en couche géologique profonde* constitue, actuellement, *la solution la plus sûre et la plus durable* en tant qu'étape finale de la gestion des déchets de haute activité¹⁸⁶⁸ et du combustible usé considéré

¹⁸⁶⁵ En témoigne la recommandation C(2001) 4580 de la Commission du 20 décembre 2001 *concernant la protection de la population contre l'exposition au radon dans l'eau potable*, JOCE L344 du 28 décembre 2001, pp. 85-88, rappelant que « des études conduites dans les États membres ont mis en évidence des concentrations élevées de radon dans les eaux souterraines, en particulier dans les régions à roches cristallines » ; ainsi, « les concentrations élevées » sont-elles « souvent présentes dans des puits forés individuels, mais aussi parfois dans les usines d'eau utilisant des aquifères de la roche ou du sol » (5^{ème} considérant du préambule).

¹⁸⁶⁶ La directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 *fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom*, JOUE L13 du 17 janvier 2014, pp. 1-73, énumère, en son Annexe VI, une liste des secteurs industriels faisant appel à des « matières radioactives naturelles » (« y compris pour la recherche et les procédés secondaires pertinents »), dont relèvent, par exemple, la « production d'énergie géothermique » et les « installations de filtration des eaux souterraines ».

¹⁸⁶⁷ Directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 *établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs*, JOUE L199 du 2 août 2011, pp. 48-56.

¹⁸⁶⁸ « Les déchets de haute activité (...) proviennent pour l'essentiel du traitement des combustibles utilisés dans les centrales nucléaires. Lors de ce traitement, les combustibles nucléaires usés sont dissous dans une solution chimique afin de séparer l'uranium et le plutonium des résidus non réutilisables. Ces résidus, hautement radioactifs, constituent les déchets de haute activité » (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs [ANDRA], *Les déchets de haute activité*, consultable sur : <https://www.andra.fr/pages/fr/menu1/les-dechets-radioactifs/comment-sont-classes-les-dechets-radioactifs-r/les-dechets-de-haute-activite--ha--65.html> [DDC : 13 mai 2016]).

comme déchet ». En effet, l'option souterraine apparaît plus sécurisante dans la mesure où, aux équipements utilisés pour isoler les déchets radioactifs s'ajoutent « les barrières naturelles (géologiques) » (34^e considérant) formées par le sous-sol, sachant, de plus, que ce dernier soustrairait ces résidus aux aléas historiques¹⁸⁶⁹. L'on sait toutefois que les couches les moins perméables du sous-sol ne sont pas pour autant totalement imperméables ; si la profondeur de ces stockages protège au mieux les populations vis-à-vis des déchets hautement radioactifs, qu'en est-il pour le milieu souterrain qui les abrite ? Curieusement, la directive-cadre passe sous silence le sort des eaux souterraines éventuellement amenées à se trouver en contact, un jour ou l'autre, avec lesdits déchets – ce qui n'a pourtant rien d'hypothétique, au vu des prévisions du CNRS et du Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA) : « l'eau souterraine arrivera tôt ou tard au contact du verre, après corrosion des conteneurs et surconteneurs. L'altération par l'eau de la matrice vitreuse est le principal facteur pouvant conduire au relâchement de radionucléides dans le milieu naturel »¹⁸⁷⁰. Mais ces « colis » vitrifiés protégés par des conteneurs demeurent, semble-t-il, la solution la plus acceptable aujourd'hui, puisqu'il faudra « environ 1000 ans à l'humidité pour corroder les conteneurs dans lesquels sont enfermés les verres nucléaires renfermant la radioactivité. A partir de ce moment, l'eau souterraine devrait commencer à corroder ces verres. Mais si lentement qu'aucun radioélément ne devrait être relargué dans la couche d'argile avant 100.000 à 200.000 ans, couche où ils devraient diffuser à très petite vitesse »¹⁸⁷¹.

Il semble que la faiblesse de la protection des eaux souterraines dans ce domaine résulte plus d'un manque d'intégration que des limites de la base juridique offerte par le traité Euratom¹⁸⁷². Peu de textes adoptés sur la base du TFUE s'intéressent au sort des milieux affectés par le stockage souterrain de déchets nucléaires, et quant à ceux relevant de la base Euratom, certains se montrent

¹⁸⁶⁹ « En effet, grâce au stockage en profondeur, il devenait possible de déconnecter la problématique de la sûreté à long terme des stocks de déchets nucléaires des aléas de l'histoire, de tout ce qui se passe « en surface », et en définitive d'y échapper. Toutes les incertitudes liées à l'évolution historique des institutions et aux comportements des générations futures pouvaient être traduites en incertitudes d'une autre nature et considérées comme étant beaucoup moins rétives à la prévision : celles portant sur le comportement des formations géologiques » (Yannick BARTHE, *Les qualités politiques des technologies. Irréversibilité et réversibilité dans la gestion des déchets nucléaires*, Tracés, revue de sciences humaines éditée par l'École Normale Supérieure, n°16, janvier 2009, pp. 119-137 – spéc. p. 122).

¹⁸⁷⁰ CEA, *Le conditionnement des déchets nucléaires*, monographie publiée en ligne en décembre 2008, 144 pages, section « Les verres, un conditionnement des déchets pour la longue durée », pp. 27-70 – spéc. p. 50 (<http://www.cea.fr/Documents/monographies/Conditionnement-d%C3%A9chets-nucl%C3%A9aires-verres.pdf> [DDC : 14 mai 2016]). Cette altération peut s'accroître en raison, entre autres facteurs, d'une charge élevée en calcium et magnésium de l'eau souterraine parvenue au contact des verres (cf. Benjamin FLEURY, *Etude de la sensibilité de la vitesse résiduelle d'altération et de ses paramètres de modélisation à la composition des verres*, thèse de doctorat soutenue le 14 octobre 2013, sous la direction d'André AYRAL, à l'Université de Montpellier II, 311 pages).

¹⁸⁷¹ CNRS, *Énergie nucléaire*, 19^{ème} titre de la collection des dossiers scientifiques multimédias CNRS/Sagascience, janvier 2013, section « Stockage géologique des déchets » (http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosnucléaire/contenu/alternative/alter_etape_4_6.html [DDC : 14 mai 2016]). L'argile présente en effet, parmi ses avantages, celui d'être très faiblement perméable.

¹⁸⁷² Version consolidée du Traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (le traité originel a été signé à Rome le 25 mars 1957 en même temps que le TCEE), 2010/C 84/01, JOUE C84 du 30 mars 2010, pp. 1-112.

en revanche plus précis et attentifs au milieu souterrain que la directive 2011/70/Euratom. Sur la base du TFUE, seuls deux textes appréhendent le devenir des déchets nucléaires. La directive 2011/92/UE soumet obligatoirement à évaluation des incidences sur l'environnement, au titre de son Annexe I, §3, outre les centrales, réacteurs nucléaires, et autres équipements associés à la filière, les « installations destinées (...) à l'élimination définitive de combustibles nucléaires irradiés¹⁸⁷³ ou de seuls déchets radioactifs » (b, iii, iv) ou au seul « stockage (prévu pour plus de dix ans) de combustibles nucléaires irradiés ou de déchets radioactifs dans un site différent du site de production » (b, v). La directive 2009/99/CE relative la protection de l'environnement par le droit pénal incrimine en tant qu'infractions « la production, le traitement, la manipulation, l'utilisation, la détention, le *stockage*, le transport, l'importation, l'exportation ou l'élimination de matières nucléaires ou d'autres substances radioactives dangereuses, causant ou susceptibles de causer la mort ou de graves lésions à des personnes, ou une *dégradation substantielle* de la qualité de l'air, de la qualité du sol, ou de la qualité de l'eau, ou bien de la faune ou de la flore » (article 3, e). Sous l'égide du traité Euratom, la recommandation de la Commission sur l'application de l'article 37 dudit traité¹⁸⁷⁴, relatif à la fourniture par les Etats membres de données à la Commission (pour avis) concernant « tout projet de rejet d'effluents radioactifs sous n'importe quelle forme, permettant de déterminer si la mise en œuvre de ce projet est susceptible d'entraîner une contamination radioactive des eaux, du sol ou de l'espace aérien d'un autre Etat membre ». Rien de contraignant vu la nature de ce texte, mais des suggestions intéressantes pour la protection des eaux souterraines, sans doute permises, précisément, par l'absence de caractère obligatoire. La recommandation couvre les stockages de déchets radioactifs, dans la mesure où elle inclut dans les « rejets d'effluents radioactifs », tels que définis par son premier point, « tout rejet normal ou accidentel de substances radioactives sous forme gazeuse, liquide ou solide dans ou vers l'environnement, associé aux activités visées ci-après » :

- le stockage de combustible nucléaire irradié dans des « installations spécifiques » (sauf celui dans des châteaux autorisés pour le transport/stockage sur des sites nucléaires existants) ;
- la « gestion avant évacuation » de déchets radioactifs provenant des activités liées à l'approvisionnement des réacteurs en combustible nucléaire (extraction¹⁸⁷⁵, concentration, conversion, enrichis-

¹⁸⁷³ Une option possible après usage optimal du combustible, dont la performance décroît au fil du temps, même s'il serait préférable d'en opérer systématiquement le retraitement – procédé chimique permettant la séparation de l'uranium et du plutonium encore valorisables d'autres résidus non récupérables. Cf., à propos de la liberté de choix de l'une ou l'autre option par les Etats membres, le 20^{ème} considérant du préambule de la directive 2011/70/Euratom.

¹⁸⁷⁴ Recommandation 2010/635/Euratom de la Commission du 11 octobre 2010 sur l'application de l'article 37 du traité Euratom, JOUE L279 du 23 octobre 2010, pp. 36-67.

¹⁸⁷⁵ Signalons qu'en matière d'extraction d'uranium, « les préoccupations environnementales portent presque exclusivement sur l'impact potentiel sur les ressources en eaux souterraines » des techniques utilisées (Agence de l'OCDE pour l'Energie Nucléaire, *L'extraction d'uranium aujourd'hui : perceptions et réalités (résumé détaillé)*, 2014, 24 p. – spéc. p. 5).

sement, fabrication, transport...), à leur exploitation, au retraitement des combustibles usés, au démantèlement des usines et réacteurs. La septième note de bas de page de la recommandation précise en effet que « les termes 'gestion avant évacuation' englobent le stockage de déchets radioactifs » ;

- le « dépôt de déchets radioactifs au niveau du sol ou en sous-sol sans intention de les récupérer ».

A chacun desdits segments de la filière correspondent des annexes (I à IV) organisant la fourniture de données générales relatives à un projet de rejet d'effluents radioactifs à la Commission avant que ces rejets ne soient autorisés par les autorités compétentes de l'État membre concerné, de sorte que l'avis de l'Institution puisse être pris en compte (3^{ème} considérant du préambule) : il s'agit d'exposer, de façon synthétique, les caractéristiques du site de l'installation et de ses environs, celles de l'installation elle-même, mais aussi des informations relatives aux rejets atmosphériques, liquides et solides, pendant le fonctionnement normal et en cas d'accident, ainsi que, le cas échéant, des indications plus ou moins détaillées à propos des mesures d'urgence prévues, du suivi environnemental et de la coopération avec les autres États membres éventuellement concernés.

Ces quatre Annexes se structurent de manière identique. La 1^{ère} série de données à transmettre vise à décrire le site de l'installation¹⁸⁷⁶ et ses environs, ce qui implique notamment¹⁸⁷⁷ de faire état des caractéristiques géographiques, topographiques et *géologiques* du site et de la région, de la sismologie ainsi que de son hydrologie, voire, également, de son hydrogéologie (*cf.* l'Annexe IV, relative au dépôt de déchets radioactifs au niveau du sol ou en sous-sol sans intention de les récupérer). Quant à l'hydro(géo)logie, il faut par exemple identifier les eaux souterraines (en Annexe I, ne sont à signaler que les nappes phréatiques), leurs niveaux et leurs écoulements. L'Annexe IV, puisqu'elle s'intéresse plus que d'autres, au sous-sol, se montre plus précise quant aux données géologiques et sismologiques à rapporter, de même quant aux données hydrologiques et hydrogéologiques : elle requiert ainsi, par exemple, un descriptif des aquifères non seulement locaux, mais aussi régionaux ; de leurs variations saisonnières ; du sens et de la vitesse d'écoulement des eaux souterraines, des points de déversement et de captage d'eau ; de *l'emplacement du dépôt par rapport aux aquifères d'eau potable potentiels* ; de la composition chimique de l'eau souterraine ; des changements attendus en matière hydrologique et hydrogéologique sur la période considérée aux fins de l'évaluation des incidences après la fermeture de l'installation. La 2^{ème} série de données requises par ces

¹⁸⁷⁶ Notons que ne sont concernées que les installations implantées « à proximité d'une masse d'eau constituant une voie de contamination potentielle vers un autre État membre » ou sur un site dont l'hydrologie constitue « une voie de contamination potentielle vers un autre État membre ».

¹⁸⁷⁷ Doivent aussi être sommairement décrites les « ressources naturelles et denrées alimentaires » présentes sur le site (ce qui inclut d'évoquer « l'utilisation de l'eau dans la région et, le cas échéant, dans les États membres voisins ») ainsi qu'aux alentours dudit site, puisque doivent être localisées les « mesures de protection » (telles que des aires de protection des captages ?). L'Annexe IV, focalisée sur les stockages, donc tournée vers l'avenir lointain, demande en outre de tracer l'évolution prévue des activités sur la période prise en compte pour l'évaluation de l'impact à long terme ».

Annexes renseigne sur l'installation projetée ou appelée à être modifiée, y comprise, entre autres, la description des équipements de traitement des effluents liquides ou des déchets solides, de leurs capacités de stockage, et des dispositifs de confinement des substances radioactives. Notons que cette série fait l'objet d'un développement spécifique, affiné, dans l'Annexe IV, le dépôt souterrain nécessitant par exemple de déterminer la profondeur et l'emplacement de celui-ci par rapport aux couches géologiques, de montrer la sécurisation offerte par les barrières géologiques et techniques, de connaître l'éventuelle réversibilité¹⁸⁷⁸ du stockage des déchets, et d'inventorier les types de déchets contenus, tels que conditionnés et emballés pour leur dépôt. Les 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} séries de données, respectivement relatives aux rejets d'effluents radioactifs à partir de l'installation en fonctionnement normal, dédiées aux modèles et valeurs paramétriques utilisés pour le calcul des conséquences des rejets (atmosphériques, liquides) au voisinage de l'installation et des autres États membres concernés¹⁸⁷⁹ et à l'élimination des déchets radioactifs solides¹⁸⁸⁰, ne sont pas reprises dans l'Annexe IV, dans la mesure où elles sont considérées comme étant sans objet, les installations de stockage des déchets, ne prévoyant, en temps normal, « que des rejets infimes de substances radioactives, voire aucun », ne s'attendant pas à une « exposition significative de la population » et ne générant point, par elles-mêmes, de déchets solides. La 6^{ème} série aborde, sur la base de scénarii et d'évaluations prévisionnelles, le risque de rejet accidentel de substances radioactives ; à cette projection s'ajoute l'évaluation des conséquences radiologiques pour l'atmosphère et/ou le milieu aquatique. La 7^{ème} série détaille les plans d'urgence et accords avec d'autres États membres. La 8^{ème} (Annexes I, II et III) ou 9^{ème} série (Annexe IV), selon les Annexes, porte enfin sur la « surveillance des substances radioactives dans l'air, l'eau, le sol et les chaînes alimentaires, effectuée par l'exploitant ou par les autorités compétentes ». Dans l'Annexe IV, la 8^{ème} série est consacrée à la période postérieure à la fermeture de l'installation, en particulier à l'incidence radiologique de l'installation une fois fermée. Les éléments propres à apprécier la durabilité de la sécurité offerte par le stockage sont, *inter alia*, la redondance et la performance des barrières, les durées considérées, les principales voies d'exposition au voisinage du dépôt, aussi bien dans le cas d'une évolution normale que d'une

¹⁸⁷⁸ La réversibilité ou l'irréversibilité des stockages souterrains de déchets nucléaires a soulevé un vif débat en France (cf. Thibault SOLEILHAC, *Le temps et le droit de l'environnement*, op. cit., pp. 1125-1129) à l'occasion de la loi n°91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs (JORF n°1 du 1 janvier 1992, p. 10, aujourd'hui abrogée) puis de la loi n°2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs (JORF n°149 du 29 juin 2006, p. 9721, texte n°1). La réversibilité pourrait contribuer à une meilleure acceptation des projets d'enfouissement par la population concernée, et laisser espérer un traitement futur, à découvrir, pour neutraliser les déchets nucléaires ultimes. Mais cette faculté apparaît illusoire, au mieux temporaire (le temps de remplir le dépôt), pour les associations de protection de l'environnement, en ce que, entre autres raisons, ménager un accès permanent aux colis affaiblirait l'étanchéité du stockage.

¹⁸⁷⁹ Ce qui induit une modélisation de la dispersion des rejets en milieu aquatique et une évaluation des concentrations et des niveaux d'exposition attendus en fonction des limites de rejet envisagées.

¹⁸⁸⁰ Préparation et conditionnement, dispositifs de stockage sur place, risques radiologiques pour l'environnement et précautions prises.

dégradation précoce des barrières, l'échelonnement dans le temps des rejets de radionucléides ainsi que l'évaluation des incertitudes. Cette recommandation, aucunement prescriptive, présente tout de même l'intérêt d'évoquer les éléments à considérer pour la sécurisation optimale d'une installation. Mais, autant que l'on s'interroge sur la durabilité réelle des structures de stockage souterrain¹⁸⁸¹, l'on peut aussi questionner la pérennité à long terme de ces flux d'informations. L'une des préoccupations majeures suscitées par ce mode de stockage, avant même la question des fuites, est l'improbable survivance de l'information au temps qui passe, aux involutions d'une société aujourd'hui prospère et technicisée ; comment assurer sur des centaines de milliers d'années que la mémoire de la présence du stockage subsiste ? A défaut du legs d'une telle connaissance, ce dangereux héritage que constituent les déchets nucléaires pourrait alors causer d'incurables dommages environnementaux et sanitaires (à commencer par la contamination des eaux souterraines) sans que nos lointains successeurs ne sachent, ni, éventuellement, ne puissent intervenir pour endiguer des fuites anticipées par rapport à la durée prévue de résistance des protections entourant les colis. Là encore, prenons garde à ne pas négliger ce qui est caché à nos yeux : l'imperceptible n'est pas inoffensif.

L'intégration des politiques et actions offre une puissante garantie contre l'omission de nécessités liées à la protection de l'environnement dans les autres subdivisions du droit matériel de l'Union. Mais cette intégration, qui doit composer avec des temporalités plus ou moins immédiates ou éloignées selon les politiques, risque, à défaut d'extraire parmi les intérêts à partir desquels elle doit composer des objectifs primant les autres, de ne devenir qu'un système désorienté, faute de cap à suivre. Telle serait la plus-value d'une protection intégrée par rapport à la gestion intégrée ; au sujet, *a minima*, de ressources vitales au caractère renouvelable incertain, telle l'eau souterraine, la préservation de l'environnement devrait l'emporter sur des impératifs, certes importants, mais secondaires en ce qu'ils détermineraient moins la survie, spécialement lorsque la poursuite desdits impératifs menace cette dernière. La politique de l'énergie est emblématique de ces questionnements fondamentaux : pour répondre à des besoins de court terme, dont on pourrait réduire l'ampleur par une politique plus volontariste (réduction des consommations, développement des EnR), elle met en jeu notre avenir (accidents, déstabilisation du sous-sol...) et celui des générations futures, pas toujours lointaines (effet de serre, pérennité des sites de stockage, transmission sur la durée de l'information y relative...). Potentiellement dévastateur, qu'il s'agisse des innombrables et traumatiques forages destinés à extraire les hydrocarbures de roche-mère, des radiations nucléaires ou encore du réchauffement climatique et de la désertification subséquente à l'assèchement des

¹⁸⁸¹ Dont on sait néanmoins que leur intégrité ne devrait guère excéder quelques milliers d'années, ce qui rend indispensable le soin particulier de choisir une couche géologique profonde la moins perméable possible.

cours d'eau et des aquifères, le secteur de l'énergie devrait s'engager dans une rapide transition, en vertu d'une politique concordant réellement avec la protection de la géosphère. Quelle est l'utilité concrète de l'intégration, si elle n'amène point à infléchir les choix stratégiques d'autres politiques dans le sens d'une meilleure protection de l'environnement ? Ces questionnements relatifs à l'intégration et à sa portée surgissent également dans une autre politique susceptible d'impacter profondément les eaux souterraines : la PAC, tiraillée entre les impératifs d'éviter l'érosion de la compétitivité de l'agriculture européenne, de répondre à la crise alimentaire mondiale, et la nécessité de participer au maintien des écosystèmes agricoles et sylvicoles, ainsi que de tendre vers des systèmes mieux adaptés à la préservation des sols et à la bonne gestion et protection des eaux souterraines.

Section 2 – La protection de l'eau souterraine, tributaire du laborieux “verdissement” de la politique agricole commune (PAC)

« Tout ce qu'il y avait de terre grasse et molle s'est écoulé et il ne reste plus que la carcasse nue du pays. Mais, en ce temps-là, le pays encore intact avait, au lieu de montagnes, de hautes collines ; les plaines (...) étaient remplies de terre grasse ; il y avait sur les montagnes de grandes forêts (...). Il y avait aussi beaucoup de grands arbres à fruits et le sol produisait du fourrage à l'infini pour le bétail. Il recueillait aussi les pluies annuelles de Zeus et ne perdait pas comme aujourd'hui l'eau qui s'écoule de la terre dénudée dans la mer, et, comme la terre était alors épaisse et recevait l'eau dans son sein et la tenait en réserve dans l'argile imperméable, elle laissait échapper dans les creux l'eau des hauteurs qu'elle avait absorbée et alimentait en tous lieux d'abondantes sources et de grosses rivières. (...) Il avait été mis en culture, comme on pouvait s'y attendre, par de vrais laboureurs, uniquement occupés à leur métier, amis du beau et doués d'un heureux naturel, disposant d'une terre excellente et d'une eau très abondante, et favorisés dans leur culture du sol par des saisons le plus heureusement tempérées. »¹⁸⁸²

La désertification dépeinte par le philosophe grec aurait eu pour cause la guerre ayant opposé Athènes aux rois de l'Atlantide. Mais si les cultivateurs sont alors présentés comme des gardiens des paysages et producteurs de bonnes récoltes à condition que la nature le permette, il n'en va plus systématiquement ainsi depuis l'industrialisation de l'agriculture – mécanisée et intensifiée, ce qui a conduit à une moindre diversification des cultures ainsi qu'au recours massif aux intrants chimiques. L'intensification de l'agriculture, qu'il s'agisse de cultures ou d'élevage, a été encouragée

¹⁸⁸² PLATON, *Sophiste - Politique - Philèbe - Timée - Critias*, édition annotée établie par Emile CHAMBRAY, 1969, Garnier Frères-Flammarion, Paris, 514 pages (pages 483-484).

au long du XX^{ème} siècle notamment en raison des exodes ruraux (dépeuplant les campagnes, décimant la catégorie socioprofessionnelle des agriculteurs), de l'explosion de la démographie mondiale (une crise alimentaire naissant du fait de l'insuffisance de la production dans certaines régions du monde, qui en outre se sont tournées vers l'exportation plutôt que de s'en tenir à de l'exploitation vivrière) et, dans le même temps, en Europe, en raison de la volonté de rétablir une autosuffisance perdue au cours de l'époque coloniale – résolution née de la faim ayant sévi durant la Guerre et de la fermeture de l'accès aux greniers à blé est-européens en raison de l'opposition avec le Bloc soviétique, puis liée à la férocité de la concurrence internationale autour des matières premières agricoles et aux incertitudes accentuées par la financiarisation de ces marchés¹⁸⁸³. L'objectif clair de la Politique Agricole Commune – édictée au début des années 60 à l'instigation particulière du Néerlandais Sicco Mansholt, vice-président de la Commission européenne, en charge de cette politique (1958-1972¹⁸⁸⁴) – était l'augmentation substantielle de la productivité agricole des Etats¹⁸⁸⁵. En ce sens, cette action de l'Union a rencontré le succès. Mais à quel prix pour les entrepreneurs agricoles eux-mêmes, contraints, pour survivre, de choisir leurs productions¹⁸⁸⁶ et leur niveau de production (si un cours devient trop bas par rapport aux coûts d'exploitation, il faut se résoudre à abandonner certaines cultures ou vendre des quantités colossales afin que le chiffre d'affaires compense la faible marge) selon les cours attribués aux matières agricoles, déterminés par des places financières telles

¹⁸⁸³ Sur cette question, cf. Michel BARNIER, *Non à la financiarisation des marchés agricoles*, Le Monde du 10 août 2012 (tribune en ligne sur : http://www.lemonde.fr/idees/article/2012/08/10/non-a-la-financiarisation-des-marches-agricoles_1744837_3232.html#JhzeFaeRX7ZOA0fP.99 [DDC : 25 juin 2016]) : l'ancien commissaire européen en charge du Marché intérieur et des services, interpellé par la « volatilité des cours », y martèle la nécessité, en contexte mondial de crise alimentaire, de tempérer celle-ci, notamment « par une transparence collective sur les stocks existants pour que les marchés jouent mieux leur rôle de formation des prix » et de lutter contre le détournement des marchés de dérivés de produits agricoles de leur finalité originelle – mécanismes d'assurance permettant « à des producteurs ou à des acheteurs de denrées physiques de se couvrir contre une évolution défavorable de leur cours », comme l'éclaire plus en détail Yves JEGOUREL in *Les produits dérivés : outils d'assurance ou instruments dangereux de spéculation ?*, Cahiers français, n°361, « Comprendre les marchés financiers », mars-avril 2011, pp. 40-44), parmi lesquels les contrats à terme (par exemple, vente de récoltes sur pied), à fin spéculative (la spéculation, selon son acception formulée par N. KALDOR, consistant en « l'achat (ou la vente) de marchandises en vue d'une revente (ou d'un rachat) à une date ultérieure, là où le mobile est l'anticipation d'un changement des prix en vigueur et non un avantage résultant de leur emploi, ou une transformation, ou un transfert d'un marché à un autre » [Nicolas KALDOR, *Spéculation et stabilité économique* (1939), Revue française d'économie, vol. 2, n°3, 1987, pp. 115-164 – spéc. pp. 115-116] ; ces paris relatifs aux cours futurs des biens agricoles mènent à une déconnexion entre leur prix et leur valeur réelle, excluant du marché les acheteurs les plus démunis et menant inévitablement à l'éclatement de ces « bulles » aux effets dévastateurs. Or, si la volatilité des cours est naturelle sous l'effet de certains aléas affectant les productions (climat, invasions de « nuisibles », etc.), il convient en revanche de combattre ces aléas « mercantiles ».

¹⁸⁸⁴ https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/sicco_mansholt_fr.pdf [DDC : 06.10.16].

¹⁸⁸⁵ La PAC a été dessinée dans ses principes – elle ne sera matérialisée qu'à travers une pluralité de règlements et de décisions adoptés en 1962 – dès le traité de Rome de 1957 ; son article 39 §1 dispose que cette politique aura pour buts : « a) d'accroître la productivité de l'agriculture en développant le progrès technique, en assurant le développement rationnel de la production agricole ainsi qu'un emploi optimum des facteurs de production, notamment de la main-d'œuvre, b) d'assurer ainsi un niveau de vie équitable à la population agricole, notamment par le relèvement du revenu individuel de ceux qui travaillent dans l'agriculture, c) de stabiliser les marchés, d) de garantir la sécurité des approvisionnements, e) d'assurer des prix raisonnables dans les livraisons aux consommateurs ».

¹⁸⁸⁶ Selon un « calcul d'opportunité », tel qu'expliqué, par exemple, in P. BURNY et P. LEBAILLY, *L'agriculteur et les marchés à terme des produits agricoles*, Revue de l'Agriculture, n°1, vol. 40, janvier-février 1987, pp. 121-127 – spéc. p. 123.

que le Chicago Board of Trade, qui n'échappent point aux pratiques spéculatives ? Et à quel prix, par ailleurs, pour leur santé, notre santé et l'état de l'environnement ?

Nous ne saurions traiter ici de ces profondes problématiques dont le droit de l'UE a contribué à l'émergence, mais au vu des conséquences sur la santé et l'environnement des implications du productivisme agricole (surexploitation de nappes à fin d'irrigation, érosion et imperméabilisation des sols, pesticides, contaminations par des substances dangereuses, pollution par les nitrates d'origine agricole, risques potentiels présentés par les OGM...), il s'avère particulièrement crucial d'explorer la relation entre la politique agricole et la politique environnementale de l'Union. Cela conclut d'une part notre tour d'horizon des principales activités impactant la quantité et la qualité des eaux souterraines ; d'autre part, cela ramène ce Titre dédié à l'interaction entre les politiques sectorielles à sa problématique fondamentale. Quel autre domaine d'activité appréhendé par une politique sectorielle pourrait en effet se prévaloir d'une consubstantialité plus importante avec la gestion/protection de l'environnement que le secteur agricole, dont la pérennité ne tient qu'à la bonne santé des écosystèmes dont il tire ses produits ? Il ne s'agit pas là, comme c'était le cas dans le domaine énergétique, de contraintes extérieures à l'activité, visant à préserver un objet autre que celui exploité ; ici, en agriculture-sylviculture (à vrai dire, tout secteur économique tirant ses fruits du règne vivant – pêche, etc.), l'environnement et l'objet exploité ne font qu'un. De ce fait, maintenir l'activité agricole, à moyen et long terme, implique la préservation des sols, des eaux et de toute autre composante de l'environnement participant à la formation des récoltes et à l'alimentation des cheptels. L'intégration des préoccupations environnementales au sein de la PAC ne devrait-elle pas, alors, rencontrer moins de difficultés qu'en d'autres politiques ? L'on pressent hélas l'ingénuité d'un tel cheminement, les lois et mécanismes du système néolibéral reléguant au second plan la vocation symbiotique de l'agriculture avec les milieux ; comme toute activité à fins commerciales, l'agriculture doit avant tout composer avec son environnement économique.

La PAC originelle, que l'on peut considérer comme un Marché unique singularisé¹⁸⁸⁷, s'est employée à préserver le secteur de certains risques économiques, liés à la concurrence internationale, aux excédents productifs, afin de satisfaire aux objectifs de l'article 39 TFUE, qui n'ont guère

¹⁸⁸⁷ Sous la forme spécifique, conformément à l'article 40 du TFUE, d'une Organisation Commune des Marchés agricoles (désormais unique, regroupant les différentes OCM l'ayant précédée depuis un règlement (CE) n°1234/2007 du Conseil du 22 octobre 2007 *portant organisation commune des marchés dans le secteur agricole et dispositions spécifiques en ce qui concerne certains produits de ce secteur [règlement OCM unique]*, JOCE L299 du 16 novembre 2007, pp. 1-149, abrogé par un règlement (UE) n°1308/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *portant organisation commune des marchés des produits agricoles et abrogeant les règlements (CEE) n°922/72, (CEE) n°234/79, (CE) n°1037/2001 et (CE) n°1234/2007 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 671-854), qui, « suivant les produits (...) prend l'une des formes ci-après : a) des règles communes en matière de concurrence, b) une coordination obligatoire des diverses organisations nationales de marché, c) une organisation européenne du marché ». Cette OCM « peut comporter (...) des réglementations des prix, des subventions tant à la production qu'à la commercialisation des différents produits,

varié depuis le traité de Rome ; son « verdissement » n'est intervenu qu'assez tardivement et progressivement. Il fallut, pour l'essentiel, attendre un Livre vert de 1985¹⁸⁸⁸ et la réforme subséquente de 1992, pour que la PAC s'ouvre réellement à la protection de l'environnement¹⁸⁸⁹, en cessant, notamment, de réduire l'agriculteur au simple rôle d'agent économique. Celui-ci remplit en effet de nombreuses fonctions outre son rôle productif et commercial. L'enrichissement de la représentation juridique de l'agriculture s'est exprimé à travers la notion de “multifonctionnalité”, sur laquelle nous reviendrons. La reconnaissance de cette pluralité de services, économiques, sociaux et environnementaux (parmi lesquels doit figurer la bonne gestion, la protection de l'eau souterraine, par l'adoption de pratiques vertueuses de ce point de vue) rendus à la société par le secteur agricole a concouru à repenser les objectifs de la PAC et, de ce fait, les leviers financiers mis à disposition des agriculteurs ainsi que leur légitimation (§1). Mais si cette évolution de la PAC depuis ses origines paraît bénéfique pour l'eau souterraine, il semble que son verdissement ne s'opère que trop lentement et timidement, au regard de l'urgence écologique, faute d'engagement pour l'adaptation des systèmes agricoles au changement climatique et à ses effets sur cette eau stratégique (§2).

§1 | La variété de leviers mobilisables pour la protection des nappes souterraines en terres agricoles, trompeuse profusion ?

La PAC, en plus de sa fonction de régulation du marché agricole, stabilisant celui-ci à travers l'OCM et les aides directes versées aux agriculteurs, partiellement conditionnées par le respect de certaines pratiques écologiques depuis la réforme de 1992, a également intégré à ses missions fondamentales, sous l'impulsion de l'« Agenda 2000 »¹⁸⁹⁰, le soutien au développement rural, qui lui-même consacre une partie de ses moyens au renforcement de la protection de l'environnement en territoire rural. Dès lors, la PAC repose sur deux piliers, chacun financé par un Fonds distinct, dans le double but d'apporter une assistance économique à une agriculture européenne confrontée à des déséquilibres de concurrence par rapport à ses concurrentes extérieures (dumping social, environnemental...) et de développer de manière durable les territoires ruraux, exposés à la déprise agricole

des systèmes de stockage et de report, des mécanismes communs de stabilisation à l'importation ou à l'exportation », sachant qu'une « politique commune éventuelle des prix doit être fondée sur des critères communs et sur des méthodes de calcul uniformes » (article 40 §§2-3 du TFUE).

¹⁸⁸⁸ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement, du 15 juillet 1985, *Perspectives pour la Politique Agricole Commune*, COM(85) 333 final, non publiée au Journal Officiel.

¹⁸⁸⁹ Cf. notamment le règlement (CEE) n°2078/92 du Conseil, du 30 juin 1992, *concernant des méthodes de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement ainsi que l'entretien de l'espace naturel*, JOCE L215 du 30 juillet 1992, pp. 85-90, et le règlement (CEE) n°2080/92 du Conseil, de la même date, *instituant un régime communautaire d'aides aux mesures forestières en agriculture*, JOCE L215 du 30 juillet 1992, pp. 96-99.

¹⁸⁹⁰ Communication de la Commission européenne du 15 juillet 1997, *Agenda 2000* (volumes I - *Pour une union plus forte et plus large*, et II - *Le défi de l'élargissement*), COM(97) 2000 final, non publiée au Journal Officiel.

et plus généralement au déclin démographique et économique. Le premier pilier de cette politique, intégralement abondé par l'Union *via* le Fonds européen agricole de garantie (FEAGA), constitue de loin la manne la plus importante pour le secteur, à hauteur d'environ 309 milliards d'euros pour la période 2014-2020 (soit 75,6% du budget de la PAC) ; le second pilier, lui, pèse moins lourd, cofinancé par le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER¹⁸⁹¹), qui n'est doté que de 99,6 milliards (soit 24,4% du budget de la PAC)¹⁸⁹², et les contributions des Etats membres. Un écart certes important, et qui marque encore la prégnance de la vocation avant tout économique de la PAC, mais qui tend à être relativisé, du fait de sa réduction et de la « flexibilité entre piliers » prévue par l'article 14 du règlement n°1307/2013 du Parlement et du Conseil établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs¹⁸⁹³, laissant la possibilité aux Etats membres « d'affecter, au titre d'un soutien supplémentaire », jusqu'à 15 % de leurs plafonds nationaux annuels (applicables aux paiements engagés au titre du 1^{er} pilier) « à des mesures relevant de la programmation du développement rural financées par le FEADER ». Quoi qu'il en soit de cette répartition de moyens, conditionner le support financier des agriculteurs au respect de pratiques écologiques ou, du moins, les inciter à le faire, sont des actions matérialisant l'intégration des exigences environnementales. Ces sources de subsides baillent des fonds pour un éventail d'aides à la faveur desquelles l'eau souterraine peut être mieux protégée, grâce aux exigences « vertes » déterminant leur versement. Cette variété de mécanismes de soutien mobilisables, cumulables s'il y a lieu, pour la bonne gestion ou la protection des eaux souterraines relèvent soit de la catégorie des paiements directs (**A**), soit de celle des paiements accordés au titre du FEADER (**B**) ; la promotion de l'agriculture biologique, utile à la protection, entre autres, de l'eau souterraine, peut s'accompagner, outre ces paiements issus des 1^{er} et 2nd piliers, de financements spécifiques (**C**). Mais cette panoplie de financements dispensés pour assister les agriculteurs dans leur transition vers une activité plus durable ne doit pas occulter certaines incohérences ou limitations problématiques.

¹⁸⁹¹ Les FEAGA et FEADER sont nés de la scission de l'ancien FEOGA – qui lui-même se divisait en deux sections : l'une de *garantie*, agissant sur les prix du marché, mais aussi en faveur du développement rural, en complément avec l'autre, dont c'était la vocation naturelle, celle d'*orientation* – en vertu du règlement (CE) n°1290/2005 du Conseil du 21 juin 2005 *relatif au financement de la politique agricole commune*, JOUE L209 du 11 août 2005, pp. 1-25 (abrogé et remplacé par le règlement (UE) n°1306/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013, *relatif au financement, à la gestion et au suivi de la politique agricole commune et abrogeant les règlements (CEE) n°352/78, (CE) n°165/94, (CE) n°2799/98, (CE) n°814/2000, (CE) n°1200/2005 et n°485/2008 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 549-607).

¹⁸⁹² Chiffres et statistiques présentés par le Parlement européen in *Le financement de la PAC*, fiches techniques sur l'UE, janvier 2016 (http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/fr/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.2.html [DDC : 27 juin 2016]).

¹⁸⁹³ Règlement (UE) n°1307/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune et abrogeant le règlement (CE) n°637/2008 du Conseil et le règlement (CE) n°73/2009 du Conseil*, JOUE L347 du 20.12.2013, pp. 608-670.

A | Le renforcement apparent des exigences environnementales associées au versement des paiements directs

Depuis la réforme portée par le commissaire irlandais Ray MacSharry à partir de 1992, le 1^{er} pilier de la PAC tient compte de la pluralité de fonctions assurées par l'agriculture au bénéfice de la société toute entière, dont la teneur, au-delà du besoin de matières premières (pour l'alimentation, le textile, les carburants...) est, notamment, environnementale. Le 1^{er} considérant du préambule du règlement (CEE) n°2078/92 du 30 juin 1992 *relatif aux « méthodes de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement »* avance ainsi que lesdites exigences « sont une composante de la PAC ». Cela induit que la liste de missions assignées par l'article 39 du Traité à cette politique ne serait point exhaustive¹⁸⁹⁴ et qu'il serait opportun de saisir l'occasion de la lutte contre les excédents agricoles, néfastes pour les revenus des exploitants, pour que les mesures de réduction de la production agricole aient « des conséquences bénéfiques sur le plan de l'environnement ». L'intégration entre les politiques agricole et environnementale ouvre la voie à une reconsidération du rôle – assumé ou potentiel – de l'agriculteur, gardien de l'environnement rural, et à la reconnaissance des lourdes contraintes auxquelles cet agent économique est, de ce fait, assujéti. Le 4^{ème} considérant du préambule du règlement (CEE) n°2078/92 postule que « sur la base d'un régime d'aides approprié, les agriculteurs peuvent exercer une véritable fonction au service de l'ensemble de la société par l'introduction ou le maintien de méthodes de production compatibles avec les exigences accrues de la protection de l'environnement et des ressources naturelles ou avec les exigences du maintien de l'espace naturel et du paysage ». Cette fonction de service apparaît protéiforme. D'après la Commission, « l'agriculture doit être considérée comme un métier 'multifonctionnel' ou 'pluriactif', ce qui permet de recenser les divers rôles remplis par les exploitants : protéger l'environnement, contribuer à la viabilité des communes rurales, assurer la prestation de services ruraux, notamment dans des zones éloignées, et donner au public l'accès aux terres agricoles à des fins touristiques, récréatives et pédagogiques »¹⁸⁹⁵. La multifonctionnalité, expression de l'intégration spécifique au monde agricole, devrait être maintenue ou ravivée afin de développer durablement les territoires ruraux. Au-delà de cette émergence liée à l'avènement, contemporain¹⁸⁹⁶,

¹⁸⁹⁴ Hypothèse explorée in Claude BLUMANN, *L'écologisation de la politique agricole commune*, Revue de Droit rural, n°425, août 2014, dossier 18, §4. L'auteur note, à propos du règlement (UE) n°1307/2013, qui se fait lui aussi écho de l'inclusion de la protection de l'environnement en tant que composante de la PAC alors que cela n'est pas précisé par le Traité, qu'il demeure une contradiction entre cette interprétation de l'article 39 et la rédaction de l'article 40 §2, continuant de requérir de l'POCM qu'elle se limite « à poursuivre les objectifs énoncés à l'article 39 ».

¹⁸⁹⁵ Commission européenne (DG-VI-F-II-1), *État d'application du règlement (CEE) n°2078/92 - Évaluation des programmes agri-environnementaux*, document de travail VI/7655/98 du 25 novembre 1998, non publié (Partie I, §1).

¹⁸⁹⁶ La multifonctionnalité de l'agriculture n'est semble-t-il pas une invention née des réformes de la PAC, bien qu'elle ait acquis une résonance nouvelle dans l'optique de son verdissement. Cf. Philippe BONNAL, Bruno LOSCH, Sébastien BAINVILLE, *Points de repères sur la multifonctionnalité de l'agriculture : les dimensions nationales et internationales du débat*, in Michel DULCIRE (dir.), *Regards sur les agricultures familiales et la multifonctionnalité : les départements français d'outre-mer*, actes du séminaire « sur la multifonctionnalité de l'agriculture et la mise en place des contrats territoriaux d'exploitation

du développement durable¹⁸⁹⁷, les tensions croissantes à l'OMC à propos des aides versées par les Etats-Unis et l'UE à leurs agriculteurs, perçues comme des pratiques déséquilibrant la concurrence par les pays en développement ont incité à chercher une nouvelle légitimité des paiements octroyés par la PAC. Toutefois, même si le protectionnisme a pu inspirer certains de ses mécanismes (sans, d'ailleurs, que la quête d'autosuffisance n'apparaisse condamnable, participant de la souveraineté), l'on ne saurait nier qu'il est de l'intérêt direct du secteur agricole de protéger l'environnement, ce qui n'est pas aussi évident pour d'autres secteurs d'activité. Or, cette protection, plus aboutie en Europe que chez ses concurrents, a un coût, que le marché néglige. Il revient par conséquent au droit de l'UE de prémunir ses agriculteurs du dumping environnemental extérieur et, plus fondamentalement, d'œuvrer à la compensation des externalités positives générées par les exploitants dont les pratiques seraient vertueuses au plan environnemental. Pour cela, la PAC a subordonné le versement des paiements au titre de son 1^{er} pilier au respect obligatoire d'« exigences réglementaires en matière de gestion » (ERMG) ainsi que de « bonnes conditions agricoles et environnementales des terres » (BCAE). Celles-ci ne contribuent hélas que partiellement à la protection des eaux souterraines (1), alors que les obligations associées au « paiement vert », instauré par la dernière réforme, n'apportent qu'une plus-value limitée en termes de préservation desdites eaux (2).

1/ Un conditionnement de l'octroi des paiements de base au respect obligatoire des ERMG et de BCAE ne protégeant que partiellement l'eau souterraine

Le verdissement du premier pilier de la PAC a essentiellement procédé de deux évolutions, éloignant la PAC du soutien « aveugle » à l'optimisation de la productivité agricole, qui non seulement a conduit cette politique à un désastre financier¹⁸⁹⁸ mais aussi, surtout, a dégradé l'environnement tout en fragilisant la situation économique de bon nombre d'exploitations du fait d'excédents structurels qui ont mené à la dépréciation de certains produits (notamment animaux). Ce faisant, la

(CTE) dans les départements d'outre-mer », tenu à Bouillante en Guadeloupe du 21 au 24 novembre 2000, publication CIRAD-TERA n°34/04, 2004, 155 pages – spéc. pp. 29-36. Il semble que l'idée de la multifonctionnalité, à défaut d'avoir été formulée en tant que telle, existe en germe depuis fort longtemps : « A travers l'histoire, les sociétés agraires, contraintes par l'exigence d'une reproduction autonome, ont toujours cherché à maintenir les équilibres entre l'homme, ses activités et l'environnement naturel. Les pratiques agricoles, fondées sur une connaissance fine du milieu, intégraient l'impératif d'une gestion durable des ressources. La pression démographique, le développement des échanges, le progrès technique lié à la révolution industrielle ont tiré progressivement une partie des agricultures mondiales d'une conception intégrée à une vision strictement sectorielle et productiviste » (p. 29). L'agriculteur n'était pas seulement vu comme un producteur, mais comme un gardien des ressources et paysages offert(e)s par l'écosystème rural, et le point d'ancrage de l'organisation socio-économique.

¹⁸⁹⁷ Une relation éclairée par Luc BODIGUEL, *La multifonctionnalité de l'agriculture : un concept d'avenir ?*, Droit rural n°365, août 2008, étude 6 (4^{ème} section de l'article).

¹⁸⁹⁸ Cf. Maxime HABRAN, *Le verdissement de la politique agricole commune (PAC). Analyse d'une (r)évolution*, Cahiers de Sciences Politiques de l'Université de Liège, 2012, consultable en ligne sur http://www.esu.ulg.ac.be/file/20120628120236_Le-verdissement-de-la-PAC-analyse-d-une-volutionMaximeHabran.pdf [DDC: 30 juin 2016], p. 2.

PAC a peut-être retrouvé un « sens ». Ayant cessé d'appuyer la modernisation productiviste, dans le but premier de retrouver la maîtrise de sa dépense, et ne pouvant plus prétendre compenser un effondrement de prix remontant à plusieurs décennies, elle justifie désormais l'aide apportée aux agriculteurs par un autre type de compensation, celle « des conditions de production particulières imposées par l'Union, en particulier l'application des règles environnementales européennes »¹⁸⁹⁹. Une telle légitimation redorerait également l'image de la PAC au plan international¹⁹⁰⁰, dissipant les soupçons de protectionnisme. Mais avant d'évoquer les évolutions en question, à savoir le découplage des aides et, surtout, l'imposition à celles-ci d'une conditionnalité environnementale, décrivons les paiements visés. Les paiements directs prévus par le règlement (UE) n°1307/2013 *établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien PAC*¹⁹⁰¹, abondés par le FEAGA¹⁹⁰², relèvent d'un régime de paiement de base – voué à remplacer complètement, d'ici 2020, le régime de paiement unique à la surface – et de régimes spécifiques, transitoires ou non, facultatifs ou non, cumulables ou non avec le paiement de base, favorisant la poursuite d'intérêts généraux intéressant l'activité agricole, tels qu'énumérés par l'article 1^{er}, *b*, du règlement (UE) n°1307/2013. Parmi cette panoplie d'aides, l'on ne s'arrêtera, eu égard à la protection des eaux souterraines, que sur les paiements de base, soumis à conditionnalité environnementale, et les paiements « verts », complétant l'aide accordée au titre du régime de base, afin d'encourager le recours à des pratiques agricoles bénéfiques pour le climat et l'environnement. L'instauration de ce paiement vert crée ainsi une « double conditionnalité environnementale, l'une (...) générale, intervenant pour le calcul de l'attribution des droits à paiement de base dans un volume ne pouvant excéder 70% du plafond national, (...) l'autre novatrice, gagée sur le seul verdissement de la PAC et relevant d'une enveloppe financière spéciale représentant 30% de l'enveloppe nationale »¹⁹⁰³.

Le paiement de base, versé, sauf exception, à tout exploitant actif, indépendamment du type et du niveau de production, est subordonné, en vertu de l'article du règlement, à une conditionnalité environnementale exigeant, sous peine de sanctions financières (prévoyant, hors cas des petits agriculteurs, la réduction voire l'exclusion du montant total des paiements directs¹⁹⁰⁴), le respect d'exigences réglementaires en matière de gestion. Celles-ci traduisent l'observation par l'agriculteur de

¹⁸⁹⁹ Danièle BIANCHI, Nicolas-Jean BREHON, *La PAC en quête de légitimité*, Questions d'Europe n°209, 20 juin 2011, <http://www.robert-schuman.eu/fr/doc/questions-d-europe/qe-209-fr.pdf> (DDC : 30 juin 2016).

¹⁹⁰⁰ Cf. Yves PETIT, *De la dernière à la prochaine réforme de la PAC : l'évolutionnisme permanent de la PAC*, Revue de Droit rural n°347, novembre 2006, étude 32 (§42).

¹⁹⁰¹ Règlement (UE) n°1307/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune et abrogeant le règlement (CE) n°637/2008 du Conseil et le règlement (CE) n°73/2009 du Conseil*, JOUE L347 du 20.12.2013, pp. 608-670.

¹⁹⁰² Article 4 §1, *b*, du règlement (UE) n°1306/2013.

¹⁹⁰³ Christian MESTRE, *Les paiements directs*, Revue de Droit rural n°425, août 2014, dossier 17 (§23).

¹⁹⁰⁴ Voir les articles 91, 92 et 99 du règlement (UE) n°1306/2013.

certaines dispositions du droit – primaire et dérivé – de l'UE, relatives, conformément à l'article 93 §1 du règlement (UE) n°1306/2013, à l'environnement, au changement climatique, à la santé publique, à la santé animale et végétale ainsi qu'au bien-être des animaux. En vertu de l'Annexe II du règlement (UE) n°1306/2013, l'unique ERMG, parmi celles constitutives de la conditionnalité revue en 2013 à viser la protection de l'eau, est l'ERMG 1, requérant la conformité de l'exploitation aux dispositions de la directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles¹⁹⁰⁵. Heureusement, plusieurs BCAE interviennent aussi, plus ou moins directement, en faveur de la protection des eaux souterraines. Même si la distinction entre les deux séries de conditions ne transparaît pas explicitement des règlements, l'on peut avancer que les ERMG, procédant directement du droit de l'Union, encadrent l'activité agricole dans la multiplicité de ses dimensions, alors que les BCAE, laissant plus d'autonomie aux Etats membres¹⁹⁰⁶, se focalisent plutôt sur la préservation du support productif de l'activité agricole, même celui-ci n'est « plus exploité à des fins de production »¹⁹⁰⁷ : le sol¹⁹⁰⁸ et l'eau, y compris souterraines. Celles-ci font ainsi l'objet de la BCAE 3 « Protection des eaux souterraines contre la pollution », consistant en l'« interdiction des rejets directs dans les eaux souterraines » ainsi qu'en l'adoption de « mesures destinées à éviter la pollution indirecte de ces eaux par les rejets dans les sols et la percolation à travers les sols des substances dangereuses ». Notons qu'auparavant, dans la répartition entre ERMG et BCAE telle qu'elle avait été fixée par l'ancien règlement n°1782/2003 du Conseil du 29 septembre 2003, l'eau souterraine était protégée au titre d'une ERMG et non d'une BCAE comme c'est désormais le cas¹⁹⁰⁹. Peut-être cela s'explique-t-il par une prise en compte de l'indissociabilité du sort du sol et de l'eau, spécialement souterraine. Les autres ERMG n'influencent guère la gestion des eaux souterraines¹⁹¹⁰, si ce n'est l'ERMG 10, référant à l'usage des produits phytopharmaceutiques ; la plupart des autres BCAE, en revanche,

¹⁹⁰⁵ On pense notamment aux mesures prévues par l'Annexe III de cette directive, précisant le contenu des programmes d'action conçus par les Etats membres.

¹⁹⁰⁶ « Les États membres définissent, au niveau national ou régional, des normes minimales à appliquer par les bénéficiaires en matière de bonnes conditions agricoles et environnementales (...), en tenant compte des caractéristiques des surfaces concernées, y compris des conditions pédologiques et climatiques, des modes d'exploitation existants, de l'utilisation des terres, de la rotation des cultures, des pratiques agricoles et de la structure des exploitations » [article 94 du règlement (UE) n°1306/2013].

¹⁹⁰⁷ Idem.

¹⁹⁰⁸ La prégnance de la préoccupation pour l'état du sol apparaissait très nettement à l'Annexe IV du règlement (CE) n°1782/2003 du Conseil du 29 septembre 2003, *établissant des règles communes pour les régimes de soutien direct dans le cadre de la politique agricole commune et établissant certains régimes de soutien en faveur des agriculteurs et modifiant les règlements (CEE) n°2019/93, (CE) n°1452/2001, (CE) n°1453/2001, (CE) no 1454/2001, (CE) n°1868/94, (CE) n°1251/ 1999, (CE) n°1254/1999, (CE) n°1673/2000, (CEE) n°2358/71 et (CE) n°2529/2001*, JOCE L270 du 21.10.2003, p. 1. Celle-ci réclamait la protection des sols contre leur érosion (couverture minimale, terrasses de retenue...), contre la perte de matière organique (rotation des cultures, gestion du chaume), contre la dégradation de la structure des sols (utilisation de machines appropriées, niveau minimal d'entretien...).

¹⁹⁰⁹ Ancienne EMRG 2, se référant à la directive 80/68/CEE.

¹⁹¹⁰ L'on peut regretter la suppression de l'ERMG liée à la directive 86/278/CEE, réglementant, par égard pour l'état des sols et des eaux souterraines, l'épandage des boues d'épuration en agriculture.

font tendre l'activité agricole vers des pratiques vertueuses pour l'eau – bandes tampons¹⁹¹¹ le long des cours d'eau ; respect, le cas échéant, des procédures d'autorisation lorsque l'eau est utilisée à fin d'irrigation ; mesures préservant les sols adjacents (susceptibles d'être lessivés) ou surjacents (par lesquels l'eau s'infiltrer) de l'érosion et de la perte de matière organique.

Mais que ce soit au plan qualitatif ou quantitatif, l'on ne peut pas dire que cette conditionnalité basique suffise à garantir que l'agriculture ne détériore pas les eaux souterraines. Bon nombre de dangers chimiques sont érudés, et la question quantitative est cantonnée à une considération procédurale. Le verdissement de la PAC ne ressort pas vraiment de ce point de vue. Il n'est pas sûr que l'adjonction au paiement de base d'un paiement vert améliore véritablement la gestion/protection de l'eau souterraine *via* les pratiques ouvrant droit à cette aide complémentaire (2).

2/ L'intérêt limité, en termes de protection des eaux souterraines, des obligations liées au nouveau « paiement vert »

Etabli par l'article 43 du règlement (UE) n°1307/2013, le paiement pour les pratiques agricoles bénéfiques pour le climat et l'environnement forme une aide d'appoint s'ajoutant au paiement de base à condition que l'agriculteur observe sur l'ensemble de ses hectares admissibles au paiement de base lesdites pratiques ou des pratiques « équivalentes » telles que définies par cette même disposition. L'indicatif prescriptif du 1^{er} paragraphe de cet article laisse à penser que les agriculteurs sont tenus de satisfaire aux exigences d'écologisation justifiant ce paiement : « les agriculteurs ayant droit à un paiement au titre du régime de paiement de base ou du régime de paiement unique à la surface *observent*, sur tous leurs hectares admissibles (...), les pratiques agricoles bénéfiques pour le climat et l'environnement (...) ou les pratiques équivalentes¹⁹¹² ». Une seconde conditionnalité, elle

¹⁹¹¹ Forme une zone tampon « tout espace interstitiel du paysage rural, maintenu ou expressément mis en place pour assurer une fonction d'interception et d'atténuation des transferts de contaminant d'origine agricole vers les milieux aquatiques. Il s'agit généralement de dispositifs rustiques, conçus pour être facile à aménager, engendrer un minimum de coûts et nécessiter peu d'entretien. De par cette définition, le terme de zone tampon peut inclure différents types d'éléments du paysage : surfaces enherbées, haies, ripisylves et plans d'eau pour les plus connus. » (ONEMA, *Zones tampons – Intégration des zones tampons dans la gestion des bassins versants pour la prévention des pollutions diffuses agricoles*, <http://zonestampons.onema.fr/qu-est-ce-qu-une-zone-tampon> [DDC : 1^{er} juillet 2016]).

¹⁹¹² Pratiques de substitution, similaires aux « pratiques bénéfiques » et emportant « des effets bénéfiques pour le climat et l'environnement équivalents ou supérieurs aux effets de l'une ou plusieurs des pratiques » de droit commun, qui relèvent soit d'engagements pris conformément soit aux paiements agroenvironnementaux et climatiques (lesdits paiements sont alors forfaitairement réduits afin d'éviter un double financement FEAGA-FEADER, conformément à l'article 9 §2 du règlement délégué (UE) n°807/2014 de la Commission du 11 mars 2014 complétant le règlement (UE) n°1305/2013 du Parlement européen et du Conseil *relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) et introduisant des dispositions transitoires*, JOUE L227 du 31 juillet 2014, pp. 1-17, soit aux régimes nationaux ou régionaux de certification environnementale allant au-delà de la conditionnalité environnementale attachée aux paiements de base et visant « à réaliser les objectifs liés à la qualité des sols et de l'eau, à la biodiversité, à la préservation des paysages, ainsi qu'à l'atténuation des changements climatiques et à l'adaptation à ceux-ci »). Elles n'ouvrent pas droit à un double financement (article 43 §4).

aussi imposée et non pas contractuelle, s'ajoute par conséquent à la première – constituée, pour rappel, des ERMG et BCAE. Notons cependant que cette avancée environnementale de la PAC souffre d'un mécanisme de sanction peu intelligible, ce qui ne favorisera guère sa bonne application par les agriculteurs : « les sanctions concernant le paiement écologique s'avèrent d'une effroyable complexité », notamment dans la mesure où « les réductions de paiements écologiques diffèrent en fonction des trois contraintes principales qui pèsent sur les bénéficiaires »¹⁹¹³. Par ailleurs, le régime des petits agriculteurs, en vertu de l'article 61 §3 du règlement (UE) n°1307/2013, écarte l'application des règles relatives au paiement vert¹⁹¹⁴, ce qui amoindrit l'intérêt de cette innovation censée verdir la PAC, d'autant que ces mêmes petits agriculteurs, conformément à l'article 92 du règlement (UE) n°1306/2013, échappent à toute sanction du non-respect éventuel de la conditionnalité attachée aux paiements de base... Certes, des exploitations de petite taille, par leur fonctionnement moins « industriel », génèrent sans doute moins d'impacts que celles de grande taille, mais, d'une part, les textes ne définissent pas ce qu'est un petit exploitant¹⁹¹⁵ et, d'autre part, il n'est pas exclu que ceux-ci usent de pratiques néfastes pour les milieux... L'on peut toutefois comprendre cette dispense en faveur des petits agriculteurs, puisqu'ils produisent à partir de surfaces limitées, alors que les paiements verts réclament trois pratiques écologiques spatialement contraignantes – l'art. 43 du règlement (UE) n°1307/2013 identifie en effet, en tant que « pratiques agricoles bénéfiques pour le climat et l'environnement » la *diversification des cultures*, explicitée par l'art. 44, le *maintien des prairies existantes* (article 45), et le *dégagement de surfaces d'intérêt écologique* (art. 46) ; certaines pratiques équivalentes, en particulier celles du point III de l'Annexe IX, emporteront une astreinte similaire.

Nonobstant la référence du 37^e considérant du préambule du règlement (UE) n°1307/2013 à l'intérêt de ces pratiques pour les « zones couvertes par la directive 2000/60/CE », les bénéfices pour l'eau souterraine de ces nouvelles obligations apparaissent assez minces. La diversification des cultures, empêchant une monoculture susceptible d'épuiser les terres arables affectées à la production de récoltes, vise uniquement à préserver la qualité agronomique des sols ; il faut se reporter

¹⁹¹³ Claude BLUMANN, *L'écologisation de la politique agricole commune*, 2014, op. cit., §21.

¹⁹¹⁴ L'article 1^{er}, b, ix, du règlement (UE) n°1307/2013 indique l'établissement d'un « régime simplifié facultatif pour les petits agriculteurs ». La première proposition pour ce règlement en justifiait clairement l'intention : « le règlement établit un régime simplifié pour les petits exploitants agricoles (...), qui reçoivent le paiement d'un montant forfaitaire remplaçant tous les paiements directs et entraînant une *simplification* administrative en *allégeant* les obligations des agriculteurs liées à l'écologisation, à la conditionnalité et aux contrôles » [Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune, du 12 octobre 2011, COM(2011) 625 final, n. p. au Journal Officiel, exposé des motifs, point 3].

¹⁹¹⁵ Pourtant, le CESE avait demandé « à la Commission de clarifier les exigences auxquelles il convient de répondre pour être considéré comme un 'petit agriculteur' » (point 1.10 de l'Avis 2012/C 191/21 du Comité économique et social européen sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune COM(2011) 625 final – 2011/0280 (COD), JOUE C191 du 29 juin 2012, pp. 116-128).

aux pratiques équivalentes à ce procédé, telles qu'établies par le point I de l'Annexe IX du même texte, afin de déceler un égard pour l'eau souterraine, comme « une sélection plus appropriée de cultures, (...) ne nécessitant pas d'irrigation ou de traitements pesticides », une couverture hivernale des sols ou des cultures dérobées¹⁹¹⁶, offrant, face aux méfaits des engrais, leur capacité « à absorber efficacement l'azote résiduel » ainsi qu'à « éviter des sols nus et une pollution diffuse dans les eaux souterraines »¹⁹¹⁷. Le maintien de prairies permanentes (*i.e.* ni converties, ni labourées) ne tend pas non plus directement à protéger les eaux souterraines, même si elles peuvent poursuivre la finalité, spécialement dans les zones Natura 2000, de conserver les tourbières et zones humides, souvent liées à des nappes souterraines ; des restrictions en matière de pesticides sont également à relever parmi les pratiques équivalentes à ce procédé. La création de surfaces d'intérêt écologique, obligatoire, en principe, à hauteur d'au moins 5% des terres arables de l'exploitation dès lors que celle-ci excède 15 ha, présente des potentialités favorables à l'eau souterraine, même si l'eau n'est pas évoquée en tant qu'objet à protéger. Ces surfaces comprennent les terres en jachère, les bandes tampons, les terres boisées ou en lisière de forêts, des « particularités topographiques » telles des haies, des bandes boisées, certains arbres ou petites formations d'arbres¹⁹¹⁸, etc. Les pratiques équivalentes, dans ce cas, comprennent notamment des zones tampons « pour des zones de haute valeur naturelle » (zones Natura 2000, haies bocagères, cours d'eau) et des bordures de champ non cultivées (possiblement assorties d'un régime de gestion proscrivant l'utilisation de pesticides, l'épandage d'effluents d'élevage et/ou d'engrais minéraux, l'absence d'irrigation et l'imperméabilisation des sols), ainsi que le « maintien des sols tourbeux ou humides arables sous herbe (sans utilisation d'engrais et de produits phytopharmaceutiques) », ou encore la « production sur des terres arables sans utilisation d'engrais (...) et/ou de produits phytopharmaceutiques, et non irriguées, ne portant pas la même culture deux années de suite et sur un lieu fixe » (Annexe IX, point III, du règlement (UE) n°1307/2013). Si de telles pratiques apparaissent, de prime abord, louables dans la perspective d'une protection des eaux souterraines, leurs résultats pourraient s'avérer faibles ou ambivalents. La monoculture avait déjà largement reculé en Europe, dès avant la réforme de 2013, et la diversification, faute de liaison avec l'adaptation de telle culture à tel type de sol, n'améliorera pas nécessairement la résilience de ce dernier ni n'équilibrera l'usage de l'eau ; dans le même esprit, réserver

¹⁹¹⁶ « Une ou plusieurs récoltes, faites au cours d'une année agricole, sur une surface qui a déjà donné une récolte » (Michel AUGÉ-LARIBESSEM, *Essai de définition des termes usuels de l'économie rurale*, Bulletin de la Société française d'économie rurale, 1950, vol. 2, n°3, pp. 71-75 – spéc. p. 72). Ces récoltes, sollicitant moins les sols que des cultures céréalières ou sarclées, sont principalement composées de plantes fourragères.

¹⁹¹⁷ 56^{ème} considérant du préambule du règlement délégué (UE) n°639/2014 de la Commission du 11 mars 2014 complétant le règlement (UE) n°1307/2013 du Parlement européen et du Conseil établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune et modifiant l'annexe X dudit règlement, JOUE L181 du 20 juin 2014, pp. 1-47.

¹⁹¹⁸ Cf. l'article 45 §4 du règlement délégué (UE) n°639/2014 de la Commission, *op. cit.*

une partie des terres à des prairies ou à des surfaces d'intérêt écologique n'obtiendrait de résultats probants que si ces pratiques étaient systématiquement combinées à des réductions d'intrants sur l'ensemble des terres. Pour le dire autrement, ces mesures, sans conteste profitables à l'environnement¹⁹¹⁹, atténuent plus qu'elles ne traitent pas le fond du problème que posent certains systèmes agricoles : la persistance de modes de production sur-intensifs, hautement utilisateurs de substances dégradant l'environnement et des ressources disponibles en eau. Nous y reviendrons.

Le législateur de l'UE a conscience du caractère minimal de la conditionnalité environnementale liée au paiement de base et de l'insuffisance, pour une protection efficace de l'environnement, des pratiques conditionnant l'octroi du paiement vert. Le secteur agricole, même s'il n'attend pas forcément les évolutions normatives, en particulier les réformes PAC, pour "verdir" ses pratiques¹⁹²⁰, éprouve malgré cela de grandes difficultés à s'investir dans l'écologisation, sous la pression de la concurrence internationale et de ses conséquences économiques pour bon nombre d'exploitations européennes. Ainsi, *en complément* de l'approche *contraignante* caractérisant l'aide versée, sur les fonds FEAGA, au titre du 1^{er} pilier de la PAC, une autre approche, *optionnelle* (pour les Etats membres et/ou les agriculteurs), a-t-elle été développée dans le cadre du 2nd pilier, financé par le FEADER. Là encore, si l'on ne peut nier leur bienfait potentiel pour la protection de l'eau souterraine, le compte n'y est pas forcément ou, du moins, demeure probablement sous-optimisé (**B**).

B | La nécessité d'une mobilisation plus optimale des ressources financières du Feader en faveur de la protection de l'eau

D'après l'article 3 du règlement (UE) n°1305/2013 du Parlement et du Conseil du 17 décembre 2013 relatif au soutien au développement rural¹⁹²¹, l'action du FEADER promeut « un développement rural durable dans l'ensemble de l'UE, en complément des autres instruments de

¹⁹¹⁹ Même si certains redoutent que la réservation de terres à des surfaces d'intérêt écologique génère un effet pervers dans les exploitations les plus modestes, si tant est qu'elles adoptent cette pratique : à défaut de superficie suffisante pour « geler » 5% de leur sol, celles-ci seraient amenées à recourir à la seule jachère – qui ne nécessite pas d'aménagements – sur les terres les moins fertiles et à intensifier la production – et donc accroître leur pression – sur les plus fécondes (Méryl CRUZ MERMÉY, *Le verdissement de la PAC: définition et enjeux*, 11 janvier 2013, en ligne sur <http://www.nouvelle-europe.eu/le-verdissement-de-la-pac-definition-et-enjeux> [DDC: 1^{er} juillet 2016]).

¹⁹²⁰ Il n'est pas rare que les acteurs du secteur ou gravitant autour de celui-ci rappellent l'existence d'« agriculteurs qui n'attendent pas les directives et les contraintes réglementaires pour progresser vers le développement durable » (Alain CANET, Konrad SCHREIBER, *Agriculture, agroforesterie et transition énergétique – Enjeux et propositions d'actions*, Association Française d'Agroforesterie-Institut de l'Agriculture Durable, contribution au débat national tenu en France sur la transition énergétique, juillet 2013 (lvh-france.com/newsDocument/3/display/contribution-GES) [DDC: 1^{er} juillet 2016]).

¹⁹²¹ Règlement (UE) n°1305/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) et abrogeant le règlement (CE) n°1698/2005 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 487-548.

la PAC » et, notamment, de la politique de cohésion¹⁹²². Pour cela, le Fonds « contribue au développement d'un secteur agricole de l'Union plus équilibré d'un point de vue territorial et environnemental, plus respectueux du climat, plus résilient face au changement climatique¹⁹²³ (...) ». L'article 4 affine les objectifs du FEADER, parmi lesquels figurent la « gestion durable des ressources naturelles et la mise en œuvre de mesures visant à préserver le climat » ainsi que la restauration, la préservation et le renforcement des « écosystèmes liés à l'agriculture et à la foresterie ». L'atteinte de ces buts passe en particulier par l'amélioration de « la gestion de l'eau, y compris la gestion des engrais et des pesticides » (§4, *b*), la prévention de l'érosion des sols et l'amélioration de la gestion des sols (§4, *c*) et « l'utilisation efficace de l'eau dans l'agriculture » (§5, *a*). La promotion de telles finalités s'opère notamment¹⁹²⁴ à travers l'octroi – sur la base, autant que faire se peut, du volontariat des exploitants – de paiements en contrepartie de l'adoption de pratiques écologiques dépassant les exigences découlant du 1^{er} pilier. La protection de l'eau souterraine en contexte agricole peut ainsi être soutenue par les paiements « DCE » et les nouveaux paiements agroenvironnementaux

¹⁹²² La politique de cohésion (économique, sociale et territoriale), dessinée par le Titre XVIII du TFUE, repose avant tout sur deux fonds structurels : le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) et le Fonds de Cohésion (FC) – l'un soutenant toute région de l'Union en difficulté (retard de développement, déclin...), l'autre se focalisant, conformément à l'article 90 §3 du règlement (UE) n°1303/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 portant dispositions communes relatives au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion, au Fonds européen agricole pour le développement rural et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, portant dispositions générales applicables au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, et abrogeant le règlement (CE) n°1083/2006 du Conseil, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 320-469, sur le soutien aux Etats membres dont le revenu national brut par habitant « est inférieur à 90% du RNB moyen par habitant de l'UE-27 pour la même période de référence ». Toutefois, l'article 175 du TFUE précise que cette politique est également soutenue par le FEADER, le Fonds Social Européen (FSE), ce dernier relevant du Titre XI du Traité, l'action de la Banque Européenne d'Investissements et d'autres instruments financiers. Notons d'emblée que tous ces fonds et financements, en vertu d'un cadre stratégique commun défini par le règlement (UE) n°1303/2013, doivent se conformer au « principe de développement durable » et respecter l'intégration environnementale promue par l'article 11 du TFUE (art. 8 du règlement). L'article 174 destine la politique de cohésion à « promouvoir un développement harmonieux de l'ensemble de l'Union » en renforçant sa cohésion, ce qui implique principalement de « réduire l'écart entre les niveaux de développement des diverses régions et le retard des régions les moins favorisées », sachant que « parmi les régions concernées, une attention particulière est accordée », entre autres, « aux zones rurales (...) et de montagne ». Cependant, à la lecture des règlements relatifs au FEDER et au FC, la dimension rurale de leur intervention apparaît marginale, leur champ d'intervention semblant plutôt urbain et lié aux grands équipements de transport, d'énergie ou de services environnementaux (gestion des déchets, adduction et traitement de l'eau).

¹⁹²³ Ce dédoublement de la prise en compte du climat s'explique ainsi : le respect du climat consiste à ne pas en aggraver l'altération ; la résilience face au changement climatique, que l'on sait désormais inévitable, dans une mesure restant à déterminer, consiste en l'adaptation de l'agriculture aux évolutions attendues dudit climat.

¹⁹²⁴ A vrai dire, les mesures ciblées de soutien au développement rural énumérées par le Chapitre I du Titre III du règlement (UE) n°1305/2013 sont nombreuses et diverses : aide au transfert de connaissances et à l'information (formation...) ; aide aux services de conseil, d'aide à la gestion agricole et de remplacement sur l'exploitation ; aide à l'adhésion aux systèmes de qualité applicables aux produits agricoles et aux denrées alimentaires ; soutien des agriculteurs des zones soumises à contraintes naturelles ou à d'autres contraintes spécifiques ; paiements en faveur du bien-être des animaux ; contribution à de multiples investissements (visant à se prémunir contre les catastrophes naturelles ; au développement des entreprises agricoles ou non en zone rurale ; au maintien de services de base et à la rénovation de villages en zone rurale ; à consolider et verdifier l'économie forestière ; à encourager la coopération entre les acteurs agricoles, agroalimentaires et forestiers à fins productives, commerciales, environnementales, etc. ; à la souscription de contrats d'assurance ou constitution de fonds de mutualisation liés à des phénomènes climatiques défavorables ; à une maladie animale ou végétale, une infestation parasitaire, ou à un incident environnemental...).

et climatiques (1), sans que soit assurée, toutefois, l'efficacité des moyens financiers déployés par le FEADER dans l'optique de la préservation de la ressource en eau (2).

1/ Les paiements au titre de la DCE et les paiements agroenvironnementaux et climatiques, soutiens à une protection des eaux au-delà des normes fixées par l'UE

La législation, transcription résultant du débat socio-politique, résulte de compromis entre intérêts divergents. La protection de l'environnement ne peut intégralement s'exprimer en termes contraignants, compte tenu des autres intérêts généraux à défendre. Mais il est possible d'admettre une marge de manœuvre supplémentaire en faveur de cette protection, à la discrétion non plus de l'Union, mais des Etats membres et, mieux encore, des individus, dont l'ambition écologique peut, parfois, dépasser les concessions inhérentes à l'œuvre d'une organisation supranationale plurielle. Il convient alors que la charge exorbitante induite par des mesures plus sévères que celles requises par le droit de l'UE ou par des initiatives contractuelles. Tel est le sens de deux paiements abondés par le FEADER susceptibles de contribuer à la préservation de l'eau souterraine. L'article 28 du règlement (UE) n°1305/2013 prévoit l'attribution, adaptée en fonction des « besoins et priorités nationales, régionales ou locales spécifiques », de paiements agroenvironnementaux et climatiques, afin de « maintenir les pratiques agricoles qui apportent une contribution favorable à l'environnement et au climat » ou d'« encourager les changements nécessaires à cet égard ». Cette faculté de recourir à de tels paiements doit obligatoirement figurer dans les programmes de développement rural conçus par les Etats membres en vertu de l'art. 6 du règlement¹⁹²⁵. Ces paiements sont principalement destinés aux agriculteurs, individuellement ou par groupements, ainsi qu'aux gestionnaires de terres, « qui s'engagent *volontairement* à exécuter des opérations consistant en un ou plusieurs engagements agroenvironnementaux et climatiques (...) qui vont *au-delà* des normes obligatoires » dérivant de la conditionnalité environnementale exposée antérieurement, au-delà de certaines activités agricoles minimales maintenant certaines surfaces agricoles aptes au pâturage/à la culture¹⁹²⁶, ou au-delà « des exigences minimales applicables à l'utilisation des engrais et des produits phytosanitaires, ainsi que des autres exigences obligatoires pertinentes établies par le droit » [article 28 §3 du règlement (UE) n°1305/2013], sur les terres agricoles éligibles. Ces paiements, en principe annuels¹⁹²⁷, sont exécutables sur 5 à 7 ans, voire une durée supérieure lorsque « le but d'obtenir ou

¹⁹²⁵ Les programmes de développement rural mettent en œuvre les priorités de l'Union dans ce domaine, matérialisées grâce aux mesures prévues par le règlement (UE) n°1305/2013, au niveau national (programme unique) ou au niveau régional (série de programmes régionaux), voire, sous réserve de cohérence, aux deux niveaux.

¹⁹²⁶ Article 4 §1, c, du règlement (UE) n°1307/2013.

¹⁹²⁷ « Dans des cas dûment justifiés pour des opérations concernant la protection de l'environnement, une aide peut être accordée sous la forme d'un *paiement forfaitaire ou unique par unité pour les engagements visant à renoncer à l'utilisation*

de préserver les bénéfices environnementaux recherchés » par l'engagement le nécessitent – l'eau souterraine, dont on connaît la temporalité différée et longue, tirerait avantage de cette possibilité. Plafonnés, assujettis à l'interdiction de double financement, ils indemnisent les bénéficiaires, selon les cas, pour une partie ou la totalité des coûts supplémentaires et pertes de revenus résultant des engagements pris », voire des coûts de transaction occasionnés (28 §6). L'intérêt d'un tel mécanisme, dont le libellé date de 2013, mais dont l'inspiration est plus lointaine¹⁹²⁸, est, outre un soutien financier additionnel à un secteur stratégique, dont certaines branches sont sinistrées, qu'il favorise l'adhésion des agriculteurs et autres acteurs ruraux, à la protection de l'environnement, plutôt que d'alimenter le ressenti, par l'érection d'obligations supplémentaires¹⁹²⁹, de la contrainte pesant sur leur activité et de mettre en avant les « désavantages » économiques associés. Il est par exemple apparu pertinent dans les régions françaises de privilégier le recours préalable à ces paiements plutôt qu'à d'autres prévus par le règlement FEADER (en l'occurrence le paiement « DCE »¹⁹³⁰).

L'article 30 du règlement (UE) n°1305/2013 établit des « paiements au titre de Natura 2000 et de la directive-cadre sur l'eau ». Sans préjudice de l'interdiction du double financement et d'un

commerciale des zones concernées, le montant de ce paiement étant calculé sur la base des coûts supplémentaires supportés et des pertes de revenus » (article 28 §6).

¹⁹²⁸ L'article 19 d'un règlement (CEE) n°797/85 du Conseil du 12 mars 1985 *concernant l'amélioration de l'efficacité des structures de l'agriculture*, JOCE L93 du 30 mars 1985, pp. 1-18, consacré aux « aides nationales dans des zones sensibles du point de vue de l'environnement » avait déjà prévu qu'« en vue de contribuer à l'introduction ou au maintien de pratiques de production agricole qui soient compatibles avec les exigences de la protection de l'espace naturel et d'assurer un revenu adéquat des agriculteurs, les États membres sont autorisés à introduire des régimes spéciaux nationaux dans des zones sensibles du point de vue de l'environnement », ce qui inclut « des aides [pouvant] être accordées aux agriculteurs *qui s'engagent* à exploiter des zones sensibles (...) de manière à entretenir ou améliorer leur environnement ». L'engagement de l'exploitant devait alors « porter au moins sur le fait qu'il n'y [aurait] pas de nouvelle intensification de la production agricole et que la densité du bétail et l'intensité de la production agricole [seraient] compatibles avec les besoins spécifiques de l'environnement du site concerné ». L'article 2 du règlement (CEE) n°2078/92 pérenniserait ce type d'initiatives contractuelles, sous l'appellation de « mesures agroenvironnementales ».

¹⁹²⁹ Le second pilier de la PAC pourrait enrichir l'approche unilatérale établie par le premier en influençant de manière plus profonde le comportement des agriculteurs : l'engagement dans une mesure agroenvironnementale induit en effet « une restructuration profonde des croyances et des raisons d'agir des agriculteurs » – intériorisation que la contrainte extérieure ne pourrait instiller qu'avec plus de temps et en rencontrant plus de résistance. Il apparaît ainsi que « *lorsque les agriculteurs ont le sentiment de maîtriser le changement technique et les incertitudes économiques et agronomiques qu'il génère, ils semblent davantage prompts à intégrer de nouvelles valeurs collectives dans leur choix d'action.* La comparaison des croyances entre agriculteurs 'MAET' et agriculteurs 'non MAET' montre (...) que les premiers *sont plus confiants* que les seconds *dans leur capacité à améliorer la qualité de l'eau* » (J.-Pierre DEL CORSO, Geneviève NGUYEN et Charilaos KEPHALIACOS, *Quelles conditions à l'acceptation d'un dispositif incitatif de politique publique en agriculture ?*, VertigO, hors-série n°20, déc. 2014).

¹⁹³⁰ Par exemple, le Programme de développement rural 2014-2020, pour la sous-région Eure-Seine Maritime, a prévu que le paiement DCE ne serait ouvert « que sur des zones où (...) les engagements agroenvironnementaux (...) [ont] été *préalablement* [mis] en œuvre ». Les règles à suivre en la matière sont établies de sorte qu'un agriculteur soit le plus possible et au plus tôt incité à s'engager volontairement : un exploitant non engagé antérieurement à la mise en place de paiements au titre de la DCE perçoit une aide minorée. Ces derniers n'interviendront, éventuellement, que « si la mobilisation volontaire n'est pas suffisante pour atteindre les objectifs affichés en matière de qualité de l'eau ». Leur cahier des charges est identique à celui des paiements agroenvironnementaux, mais leur niveau d'indemnisation peut être inférieur. Un cumul des deux types de paiement n'est toutefois pas exclu. Cf. Cadre national 2014-2020 pour le développement rural de la France, validé par la Commission européenne le 30 juin 2015, pages 781 et s. (http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/feader_2014_2020_cadre_national_approuve_20150702.pdf [DDC : 3 juillet 2016]).

plafonnement¹⁹³¹, cette aide « est accordée annuellement par hectare de surface agricole ou (...) de forêt, afin d'indemniser les bénéficiaires¹⁹³², dans les zones concernées¹⁹³³, pour les coûts supplémentaires et la perte de revenus subie en raison des désavantages résultant de la mise en œuvre de la directive 92/43/CEE, de la directive 2009/147/CE et de la directive cadre sur l'eau » (article 30 §1). Parce qu'ils relèvent d'une approche contraignante – qui ne recherche donc plus l'incitation, par opposition aux paiements agroenvironnementaux –, ces paiements, à seule vocation compensatoire, ne sont accordés « qu'en relation avec les désavantages découlant des exigences allant au-delà » de la conditionnalité environnementale et des activités agricoles minimales évoquées *supra* (article 30 §§3 et 4, *b*). L'idée est d'indemniser les agriculteurs et autres acteurs concernés du fait de leur assujettissement à des « exigences spécifiques » (déterminées par les programmes de mesures accompagnant les plans de gestion de district hydrographique) qui « vont au-delà du niveau de protection prévu par le droit de l'UE » en matière de protection de l'eau, et « imposent des changements profonds quant au type d'utilisation des sols et/ou des restrictions importantes en ce qui concerne les pratiques agricoles, entraînant une importante perte de revenus » (article 30 §4). L'utilité d'un tel dispositif pour l'eau souterraine est ici particulièrement évidente, comme l'illustre le cadre national 2014-2020 pour le développement rural français, selon lequel « ce sont les zones de *captages* contaminés par les pollutions diffuses d'origine agricole », identifiées conformément à l'article 7 de la DCE, qui sont intéressées par cette catégorie de paiements – ce qui bénéficie donc au premier chef aux eaux souterraines, qui alimentent « 96% des 33.000 captages d'eau potable recensés en France et en volume 60% des prélèvements »¹⁹³⁴. Les pratiques ainsi financées agissent, suivant le même programme-cadre national, afin de ralentir et limiter la progression de la pollution (couverts herbacés, entretien des fosses et rigoles de drainage et d'irrigation...), afin de protéger les écosystèmes associés (gestion des zones humides, restauration ou entretien des plans d'eau...) ou afin d'améliorer, en amont, l'état chimique des nappes (en réduisant l'usage de traitements phytosanitaires de synthèse, voire en y renonçant, le cas échéant en leur substituant des procédés biologiques, ou en soutenant la conversion/le maintien à/de l'agriculture biologique).

¹⁹³¹ Qui présente une double originalité par rapport à celui des paiements agroenvironnementaux et climatiques : l'Annexe II du règlement (UE) n°1305/2013 décrit en effet les paiements DCE comme étant dégressifs (500 euros maximum par hectare et par an les cinq premières années puis 200 euros ensuite) et ne pouvant être inférieurs à 50 euros par hectare et par an (seuil minimum qui n'est pas prévue dans le cadre de Natura 2000).

¹⁹³² Agriculteurs, (associations de) gestionnaires forestiers privés, voire d'autres gestionnaires de terres.

¹⁹³³ Conformément à l'article 30 §6, sont éligibles aux paiements Natura 2000 - DCE une partie des zones relevant du réseau Natura 2000 et les « zones agricoles incluses dans les plans de gestion de district hydrographique conformément à la directive cadre sur l'eau ».

¹⁹³⁴ Jean-François VERNOUX, Rémi BUCHET, Ariane BLUM, Arnaud WUILLEMIER, Olivier JAMES, *Améliorer la protection des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine*, 2010, BRGM éditions, 66 pages – spéc. p. 5.

Que les autorités compétentes choisissent, de concert avec les exploitants, de recourir aux paiements agroenvironnementaux, ou qu'elles jugent opportun d'indemniser ceux-ci des surcoûts de mesures additionnelles obligatoires – par rapport aux exigences environnementales minimales prévues par le droit de l'UE – estimées nécessaires pour améliorer l'état des masses d'eau, il conviendrait de s'assurer que les sommes mobilisées se montrent suffisamment ciblées, incitatives ou compensatoires pour infléchir rapidement et efficacement les pratiques agricoles. Or, la Cour des comptes de l'Union ne semble pas considérer comme tels les moyens engagés (2).

2/ L'appel de la Cour des Comptes à une affectation plus rigoureuse des fonds accordés par le FEADER à la protection de l'environnement

La réforme de la PAC de 2013 a imposé aux Etats membres que 30% de leur enveloppe nationale au titre du FEAGA soit réservés aux paiements verts – article 47 §1 du règlement (UE) n°1307/2013 – et qu'au minimum 30% de la participation totale du FEADER au programme de développement rural soient réservés aux investissements physiques environnementaux et climatiques¹⁹³⁵, à certains investissements forestiers¹⁹³⁶, au soutien de l'agriculture biologique, au financement des paiements agroenvironnementaux de l'article 28 du règlement (UE) n°1305/2013, des paiements Natura 2000 prévus par son article 30 – article 59 §6 du même texte. L'on note d'emblée que les paiements DCE, sans que le règlement ne s'en explique, sont exclus de cette énumération, ce qui signifie que les sommes correspondant au cofinancement de ces derniers ne sont pas comptabilisées dans les 30% – la part des moyens dédiés en vertu du 2nd pilier à la protection de l'environnement doit donc dépasser ce pourcentage. Que ce soit dans le cadre du 1^{er} ou du 2nd pilier, la part théoriquement dédiée au verdissement de la PAC prend de l'importance. La flexibilité inter-piliers pourrait même offrir la souplesse et l'amplitude financières nécessaires au financement de certaines mesures favorables à l'environnement, dans les cas où l'interdiction de cumul des aides ne s'y oppose point. Mais les 30% de l'enveloppe nationale versée par l'UE au titre du 1^{er} pilier ne financent que des mesures écologiques minimales, loin d'amener l'agriculture vers des changements profonds, et les crédits européens abondés au titre du 2nd pilier sont éclatés, notamment, entre les

¹⁹³⁵ Article 17 §1, d, du règlement (UE) n°1305/2013. Ces investissements ne sont en effet pas exclusivement tournés vers l'écologisation ; ils peuvent tendre à améliorer « la performance globale et la durabilité de l'exploitation agricole », concerner « la transformation, la commercialisation et/ou le développement de produits agricoles », concerner « les infrastructures liées au développement, à la modernisation ou à l'adaptation du secteur agricole et de la foresterie, y compris l'accès aux surfaces agricoles et boisées, le remembrement et l'amélioration des terres et l'approvisionnement et les économies en énergie et en eau » ou constituer « des investissements non productifs (...) liés à la réalisation d'objectifs agroenvironnementaux et climatiques visés dans le présent règlement ».

¹⁹³⁶ Article 21 du même texte.

« investissements physiques (23,5% des dépenses publiques totales), les mesures 'agroenvironnement-climat' (17%) et les paiements en faveur des zones soumises à des contraintes naturelles ou à d'autres contraintes spécifiques (16%) »¹⁹³⁷. Parmi ces trois premiers postes de dépense, les investissements et les paiements compensateurs des contraintes naturelles, d'inspiration autant socio-économique qu'environnementale, ne sont pas uniquement dédiés à la protection de l'environnement. Ce n'est pas un problème en soi, spécialement dans le cadre d'une approche intégrée, mais cela réduit *de facto* le poids de l'écologie dans la part du budget censée verdir la politique agricole.

D'autres écueils, décelés par la Cour des comptes de l'Union, intentionnels ou non, peuvent entraver le bon usage et la clarté de la répartition des ressources financières. Si la Cour n'a pas remis en cause la pertinence et l'efficacité des dispositifs financiers de la PAC en faveur de l'environnement, elle a néanmoins déploré, au fil de plusieurs rapports, certaines imprécisions coupables. En 2008, la Cour avait pointé que « la conditionnalité n'est pas toujours clairement séparée des mesures agroenvironnementales », alors qu'il importe « de s'assurer que les agriculteurs ne reçoivent aucun paiement au titre des mesures agroenvironnementales pour avoir respecté des obligations juridiques prévues dans le cadre de la conditionnalité », afin que soient conjointement respectés le caractère contraignant de la conditionnalité et le caractère volontaire des engagements agroenvironnementaux. Pour éviter le double emploi des ressources pour une même mesure, la Cour préconise donc de « fixer un seuil raisonnable à partir duquel ces engagements s'appliquent », garantissant que l'on se situe bien au-delà des obligations liées à la conditionnalité, et de cesser d'attribuer aux paiements agroenvironnementaux « des obligations qui auraient pu également être inscrites dans le cadre de la conditionnalité », ce qui conduirait « à une réduction des paiements agroenvironnementaux en cause »¹⁹³⁸. La Cour avait ensuite procédé, en 2011, à une analyse approfondie de l'utilisation et de la ventilation des subsides dédiés aux paiements agroenvironnementaux. Celle-ci révélait une confusion, voire une incohérence, chez certains Etats membres, dans la définition des objectifs censément poursuivis par ces paiements. Leurs PDR comprenaient des objectifs assignés aux sous-mesures agro-environnementales « parfois partiellement, parfois totalement différents des objectifs » généraux établis par ces programmes, ce qui rendait « les résultats difficiles à mesurer ». De surcroît, dans quelques-uns des Etats audités, « les objectifs inscrits dans les programmes de développement rural n'étaient pas spécifiques, mesurables et datés » (point 25), *i.e.* dénués de référence à l'état de l'environnement précédant la mise en place des paiements et de délais pour leur réalisation. Le

¹⁹³⁷ *Second pilier de la PAC : la politique de développement rural*, Fiches techniques sur l'UE, juin 2016, http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/fr/FTU_5.2.6.pdf [DDC : 4 juillet 2016].

¹⁹³⁸ Cour des comptes européenne, *La conditionnalité est-elle une politique efficace ?*, rapport spécial n°8/2008, publié en 2009, 57 pages – spéc. §§52-54.

caractère évasif de ces objectifs¹⁹³⁹, spécialement blâmable lorsqu'une quantification était possible (par exemple, une réduction de tel pourcentage de tel intrant), nuit à la vérifiabilité de leur satisfaction et laisse planer le doute quant à la réalité ou quant au caractère direct du lien entre les pressions particulières sur l'environnement constatées et les finalités assignées aux sous-mesures agro-environnementales. Cela menait les Etats membres concernés à ne pas opérer de distinction entre les indicateurs de réalisation des mesures (notamment la zone géographique bénéficiant de paiements) et ceux de résultat¹⁹⁴⁰, et donc à systématiquement regarder « l'ensemble des superficies sous contrat (...) comme 'ayant fait l'objet d'actions réussies' ». La Cour avait même identifié des situations où ces deux séries d'indicateurs « n'avaient aucun rapport avec les dépenses agroenvironnementales », et dénoncé une « pratique consistant à continuer d'inclure des données *après* l'expiration des contrats », gonflant indûment les résultats obtenus grâce auxdites dépenses. La tentation est grande, effectivement, d'utiliser ces paiements dans un but plus financier qu'écologique¹⁹⁴¹, ce qui explique que des Etats membres s'abstiennent de justifier que le recours à ces paiements offre la meilleure option face aux pressions sur l'environnement, par rapport à la contrainte réglementaire, aux taxes, au renforcement des actions de formation et de conseil. La Cour regrettait à cet égard une prise en compte insuffisante de la substituabilité aux paiements d'autres mesures, non économiques. Tous ces facteurs déterminant l'allocation et le niveau de l'aide impactent l'optimalité de l'usage et de la répartition des fonds versés en faveur de l'écologisation de l'agriculture. Avant même d'envisager, à l'avenir, un accroissement de l'investissement du FEADER en faveur des milieux et écosystèmes, la rigueur budgétaire et la crédibilité environnementale – la Cour chiffrait à 24% la part de contrats ne démontrant pas les « avantages environnementaux escomptés » – de cet instrument requièrent de maximiser l'efficacité des moyens déjà disponibles¹⁹⁴². Or, si la Cour ne s'est pas encore penchée sur les paiements depuis la réforme de 2013, son rapport de 2015, relatif aux investissements non productifs au titre du développement rural dans le domaine de l'agriculture, montre que les Etats

¹⁹³⁹ Coïncidant avec des lacunes en termes de ciblage géographique des périmètres appelés à bénéficier des paiements, certaines zones non menacées ou n'étant pas menacées par les mêmes pressions profitant au même titre que d'autres de financements sans que cela soit pertinent. La Cour recommande sur ce point de mieux différencier les montants des aides, en fonction des particularités propres aux sites visés, que ce soit à échelle régionale ou plus locale.

¹⁹⁴⁰ Indicateurs définis par le règlement d'exécution (UE) n°834/2014 de la Commission du 22 juillet 2014 *établissant les règles d'application du cadre commun de suivi et d'évaluation de la politique agricole commune*, JOUE L230 du 1^{er} août 2014, pp. 1-7 et, plus spécialement ici, en contexte FEADER, par le règlement d'exécution (UE) n°808/2014 de la Commission du 17.7.2014 *portant modalités d'application du règlement (UE) n°1305/2013 du Parlement européen et du Conseil relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader)*, JOUE L227 du 31.7.2014, pp. 18-68.

¹⁹⁴¹ Une intention patente lorsque des paiements agroenvironnementaux sont versés pour des pratiques agricoles *d'ores et déjà* adoptées par les bénéficiaires.

¹⁹⁴² Cour des comptes européenne, *L'aide agroenvironnementale est-elle conçue et gérée de manière satisfaisante ?*, rapport spécial n°7/2011, publié en 2011, 75 pages – spéc. §§24, 30 à 37, 41 à 43, 60, 67, 74-78, 89-91.

membres persistent à négliger, sans doute sciemment, le ratio coût-efficacité des versements destinés à “verdier” les pratiques agricoles¹⁹⁴³.

Ces errements dans la gestion des paiements versés au titre de la PAC et spécialement de son second pilier (dont il n'est pas interdit de penser qu'il devrait, à terme, prendre le pas sur le 1^{er}, n'ayant guère d'avenir au regard des négociations multilatérales tenues dans le cadre de l'OMC¹⁹⁴⁴) préjudicient évidemment à la protection de l'eau, en tant que composante de l'environnement principalement affectée, avec le sol, par l'activité agricole conventionnelle. Les Etats membres seraient inspirés de veiller à la convergence entre leurs PDR et leurs PGBH¹⁹⁴⁵, et d'améliorer l'articulation et le ciblage des aides pour mieux accompagner le verdissement de leur agriculture. Par ailleurs, la Commission a récemment relevé que les Etats membres n'utilisent pas suffisamment « les nombreuses possibilités offertes par l'UE¹⁹⁴⁶ de soutenir financièrement la mise en œuvre des programmes de mesures »¹⁹⁴⁷ établis conformément à la DCE, ce qui, là encore, peut priver la protection de l'eau de moyens qui seraient pourtant bienvenus, au vu des défis environnementaux posés par l'agriculture conventionnelle. Est-ce parce qu'il s'agit de cofinancements, qui obligerait les

¹⁹⁴³ Cour des comptes européenne, *Le rapport coût-efficacité du soutien apporté par l'UE aux investissements non productifs au titre du développement rural dans le domaine de l'agriculture*, rapport spécial n°20/2015, publié en 2015, 54 pages. La Cour a notamment mis en exergue des taux de financement public trop élevés, incitant moins les bénéficiaires à limiter la dépense et donnant lieu à des paiements indus, au regard des éléments rémunérateurs générés par des projets financés au taux maximal malgré la production attendue de tels revenus – qui, s'ils étaient déduits du coût de l'investissement, ramèneraient celui-ci *en-deçà* de l'aide accordée (§80).

¹⁹⁴⁴ Le professeur Blumann a fait valoir que « l'écologisation de la PAC présente (...) un grand intérêt dans le cadre des négociations internationales de l'OMC concernant l'agriculture. En effet le cycle de Doha, entamé depuis 2001, s'attaque comme son prédécesseur aux soutiens internes dans le domaine de l'agriculture. (...) N'ont guère de chance de subsister dans l'avenir que les aides dites de la boîte verte. » (*L'écologisation de la politique agricole commune*, op. cit., §41). Cette catégorie d'aides autorisées conformément au droit de l'OMC – la couleur « verte » symbolisant leur licéité, pas nécessairement leur finalité écologique – est définie par les articles 6 §1 et 7 de l'Accord sur l'agriculture [Accord de Marrakech instituant l'Organisation Mondiale du Commerce (avec acte final, annexes et protocole), du 15 avril 1994, Annexe 1A, RTNU 1995, vol. 1867, 1-31874, pp. 436-464] et son Annexe 2 « Soutien interne : base de l'exemption des engagements de réduction ». Sont admissibles sans compensation les versements directs aux producteurs listés des points 6 à 13, qui comprennent le « soutien du revenu découplé » (§6), certaines aides à l'investissement et les versements au titre de programmes de protection de l'environnement – ces derniers devant se limiter « aux coûts supplémentaires ou aux pertes de revenu découlant de l'observation du programme public » en cause (§12). A l'inverse, il y a tout lieu de croire qu'une bonne partie des aides relevant du 1^{er} pilier, qui ont déjà reculé, disparaîtront : l'Annexe 2, §1, *b*, de l'Accord sur l'agriculture explique que ne sauraient exemptées des engagements de réduction que les mesures de soutien n'ayant « pas pour effet d'apporter un soutien des prix aux producteurs » et une décision ministérielle WT/MIN(13)/40-WT/L/915, du 7 décembre 2013 (élément du « paquet de Bali »), a martelé la priorité donnée à « l'élimination parallèle de toutes les formes de subvention à l'exportation » (point 2). Ce, alors que ces deux types de soutien constituent les deux missions historiques du 1^{er} pilier, qui voit son champ d'intervention s'amenuiser progressivement.

¹⁹⁴⁵ « Dans certains cas, les PDR des États membres ne recensent pas de manière exhaustive les problèmes ayant trait à l'eau et ne sont pas encore en adéquation avec les PGBH » (Cour des comptes européenne, rapport spécial n°4/2014, *L'intégration dans la PAC des objectifs de la politique de l'UE dans le domaine de l'eau : une réussite partielle*, 68 p. – spéc. pt 52).

¹⁹⁴⁶ Les possibilités évoquées par l'Institution incluent notamment les paiements agroenvironnementaux et climatiques.

¹⁹⁴⁷ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil, du 9 mars 2015, *Directive-cadre sur l'eau et directive sur les inondations – mesures à prendre pour atteindre le 'bon état' des eaux de l'Union européenne et réduire les risques d'inondation*, COM(2015) 120 final, op. cit., p. 15. La Cour des comptes avait déjà exprimé cette inquiétude dans son rapport spécial n°4/2014, op. cit., point 49 : « Le potentiel que représente le financement du développement rural pour répondre aux préoccupations relatives à l'eau n'est pas pleinement exploité ».

Etats à investir eux aussi des ressources, et non de mesures intégralement prises en charge par l'Union ? Quoi qu'il en soit, cette sous-optimalité de l'usage des fonds publics, probablement due à une intention plus socio-économique qu'environnementale du soutien, montre que la profusion de leviers mobilisables pour la préservation des eaux souterraines en terres agricoles ne garantit pas vraiment l'obtention de résultats décisifs en ce domaine. Plus intéressant, peut-être, serait le soutien apporté à des transformations plus profondes, systémiques, de la production agricole, d'autant plus si lesdites transformations répondent aux attentes des consommateurs, comme cela semble être le cas à propos de l'agriculture biologique, qui n'est pas neuve, mais dont le succès croît (C).

C | La possible réduction de l'infiltration d'intrants chimiques dans les eaux souterraines grâce au soutien de l'agriculture biologique

L'agriculture est un secteur recouvrant une grande variété d'activités¹⁹⁴⁸ : production, élevage ou culture de produits agricoles, sur des surfaces adaptées par la main de l'homme ou naturellement conservées à fins de pâturage ou de culture¹⁹⁴⁹, accompagnées d'« activités secondaires non agricoles non séparables »¹⁹⁵⁰. Ce secteur connaît également une variété de modèles de production, qui se sont diversifiés en fonction, essentiellement, de leur rapport à la préservation de l'environnement. Ainsi distingue-t-on l'agriculture « conventionnelle » de formes d'agriculture alternatives, traduisant une écologisation plus marquée. D'après l'INRA, les agricultures alternatives traduisent une « volonté de trouver des méthodes agricoles qui évitent l'usage de produits chimiques de synthèse et qui sont associées à de nouveaux systèmes de production »¹⁹⁵¹, privilégiant plus ou moins l'optimisation de l'ensemble des ressources propres aux agroécosystèmes, et vont donc de

¹⁹⁴⁸ Dont l'éventail s'avère plus ou moins compréhensif selon les nécessités conceptuelles : par exemple, la nomenclature des activités économiques de l'INSEE inclut la chasse, la pêche, les élevages aquacoles et piscicoles dans l'agriculture, en tant que bloc d'activités du secteur primaire exploitant les ressources naturelles vivantes. En revanche, en droit de l'UE, puisque la PAC et la politique commune de la pêche (bien que partageant une base juridique commune dans le Traité – actuel article 38 TFUE – avec la PAC, la PCP fut érigée en politique à part entière en 1983 et dispose de son cadre propre – actuellement établi par le règlement (UE) n°1380/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 *relatif à la politique commune de la pêche, modifiant les règlements (CE) n°1954/2003 et (CE) n°1224/2009 du Conseil et abrogeant les règlements (CE) n°2371/2002 et (CE) n°639/2004 du Conseil et la décision 2004/585/CE du Conseil*, JOUE L354 du 28 décembre 2013, pp. 22-61) sont distinctes, l'article 4, *d*, du règlement (UE) n°1307/2013 exclut des produits agricoles ceux de la pêche (y compris en eau douce).

¹⁹⁴⁹ Contraction de l'article 4, *c*, du règlement (UE) n°1307/2013.

¹⁹⁵⁰ Elles « représentent les activités dont les coûts ne peuvent pas être observés séparément de ceux de l'activité agricole. Il s'agit notamment de la transformation de produits agricoles à la ferme, de la sylviculture, du sciage de bois, du tourisme, etc. Ainsi, la production de la branche agricole résulte de deux types d'activités (...) : *i*) les activités agricoles menées par des unités agricoles (qu'il s'agisse d'activités principales ou secondaires) ; *ii*) les activités secondaires non agricoles des unités agricoles ». Règlement (CE) n°138/2004 du Parlement européen et du Conseil du 5 décembre 2003 *relatif aux comptes économiques de l'agriculture dans la Communauté*, JOUE L33 du 5 février 2004, pp. 1-87, points 1.15 et 1.16.

¹⁹⁵¹ Franck PERVANÇON, André BLOUET, Geneviève NGUYEN, Jean-Pierre SARTHOU et Samuel FERET, *Lexique des qualificatifs de l'agriculture*, Le Courrier de l'environnement de l'INRA, n°45, février 2002 (publication en ligne : <http://www7.inra.fr/dpenv/sommrc45.htm> [DDC : 7 juillet 2016]).

pair avec une réduction, voire une suppression du recours à des procédés que l'on peut qualifier d'industriels. L'agriculture conventionnelle, en effet, dessinée par les orientations productivistes de la PAC sur deux décennies, à une époque où « l'énergie et les intrants étaient abondants et peu coûteux, et les préoccupations écologiques (...) marginales », « se caractérise par □ la recherche d'une production maximale par unité de production, hectare ou unité de travail humain ; □ des interventions systématiques et préventives ; □ le tout en respectant néanmoins (...) les bonnes pratiques environnementales imposées par la législation »¹⁹⁵². Cette agriculture intensive, chimique, demeure le modèle dominant, mais une variété de systèmes ont émergé en vue du « remplacement d'une politique de *quantité* par une politique de *qualité* (...) dans le sens d'un rapprochement entre l'agriculture et son environnement »¹⁹⁵³. De la pluralité des alternatives d'agriculture durable qui ont pu être identifiées¹⁹⁵⁴, distinctes de l'agriculture conventionnelle, l'agriculture biologique – notons que l'adjectif la caractérisant varie selon la langue, cette même agriculture étant qualifiée d'« organique » en anglais ou d'« écologique » en allemand, en espagnol...¹⁹⁵⁵ – est celle jouissant aujourd'hui de la meilleure visibilité sur le marché (*via* la certification et la communication commerciale qui l'entoure) et d'une législation spécifique déjà « ancienne ». Le droit de l'UE harmonise en effet les règles applicables à l'agriculture biologique depuis un texte de 1991 qui a, depuis, été remplacé par le règlement (CE) n°834/2007 du Conseil de 2007 relatif à la production biologique et à l'étiquetage

¹⁹⁵² Françoise NERON, *Petit précis d'agriculture – de la politique à la technique*, éd. France Agricole, 415 pages – spéc. p. 374.

¹⁹⁵³ Jean-Marie GILARDEAU, *Agriculture et environnement*, Petites Affiches du 27 avril 1994, n°50.

¹⁹⁵⁴ L'agriculture durable n'a pas reçu de définition juridique. Or, s'il apparaît que la doctrine a su dégager une définition consensuelle de cette agriculture, il s'est en revanche avéré plus difficile d'établir des critères satisfaisants permettant de l'identifier, compte tenu du triptyque dimensionnel vivabilité socioprofessionnelle - viabilité économique - reproductibilité environnementale. Cf. Frédéric ZAHM, Philippe GIRARDIN, Christian MOUCHET, Philippe VIAUX, Lionel VILAIN, *De l'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles à partir de la méthode IDEA à la caractérisation de la durabilité de la ferme européenne à partir d'IDERICA – Pour un programme de recherche pour accompagner les objectifs d'une agriculture européenne 'revisitée' par les enjeux d'un développement territorial durable*, contribution au Colloque international « Indicateurs Territoriaux du Développement Durable » tenu du 1^{er} au 3 déc. 2005, à l'Université Paul Cézanne d'Aix-en-Provence, accessible en ligne sur : http://www.idea.chlorofil.fr/fileadmin/documents/En_savoir_plus/IDEA_IDERICA_colloque_aix.pdf [DDC : 7 juillet 2016]. L'agriculture « raisonnée », par exemple, reconnue en France, ne fait l'objet d'aucun texte en droit de l'Union, qui ignore donc le concept. Celle-ci se situe au milieu du gué entre agriculture conventionnelle et agriculture biologique, en exigeant de l'exploitant, entre autres, □ de maîtriser les intrants, effluents et déchets agricoles, □ de ne recourir qu'avec mesure, de façon subsidiaire par rapport aux procédés biologiques et mécaniques, aux pesticides et aux fertilisants chimiques, □ de gérer la ressource en eau de façon plus économe, équilibrée (cf. décret n°2002-631 du 25 avril 2002 relatif à la qualification des exploitations agricoles au titre de l'agriculture raisonnée, JORF n°100 du 28 avril 2002, p. 7748, texte n°48). D'autres formes intermédiaires existent, telle l'agriculture « intégrée », qui recourt prioritairement, par exemple, à la lutte biologique contre les maladies, parasites et ravageurs, et n'utilise de traitements que « si les seuils de nuisibilité (...) sont atteints » (Cécile POULAIN, *Réduire l'usage de la chimie en agriculture*, 18 janvier 2013, dossier de l'INRA consultable en ligne sur : [http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Tous-les-dossiers/Agriculture-biologique/Agriculture-biologique-definition/\(key\)/0](http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Tous-les-dossiers/Agriculture-biologique/Agriculture-biologique-definition/(key)/0)), astreinte supplémentaire par rapport à la méthode raisonnée.

¹⁹⁵⁵ Pour un panorama complet des appellations nationales, cf. l'Annexe du règlement (CE) n°834/2007 du Conseil du 28 juin 2007 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques et abrogeant le règlement (CEE) n°2092/91, JOUE L189 du 20 juillet 2007, pp. 1-23, à lire en combinaison avec son article 23 relatif aux « termes faisant référence à la production biologique » sur l'étiquetage. Ces variations sémantiques ne sont pas simplement dues aux nuances du passage d'une langue à une autre ; elles font écho à l'histoire de l'agriculture que l'on qualifie aujourd'hui de biologique, dont les racines remontent au début XX^{ème} siècle, qui s'est nourrie de plusieurs courants de pensée dépassant la seule discipline agronomique pour réfléchir aux enjeux sociaux, voire anthropologiques sous-jacents.

des produits biologiques¹⁹⁵⁶, au profit, peut-être, de la protection de l'eau, passée sous silence sous l'empire du règlement antérieur.

D'après le 1^{er} considérant du préambule du règlement (CE) n°834/2007, « la production biologique est un système global de gestion agricole et de production alimentaire qui allie les meilleures pratiques environnementales, un haut degré de biodiversité, la préservation des ressources naturelles, l'application de normes élevées en matière de bien-être animal et une méthode de production respectant la préférence de certains consommateurs à l'égard de produits obtenus grâce à des substances et à des procédés naturels ». Afin d'harmoniser les modes de production et de commercialisation des produits issus de cette agriculture¹⁹⁵⁷, le règlement encadre « tous les stades de la production, de la préparation et de la distribution des produits biologiques et les contrôles y afférents » ainsi que « l'utilisation dans l'étiquetage et dans la publicité d'indications se référant à la production biologique » (article 1^{er} §1). Nous ne détaillerons pas l'ensemble des dispositions constitutives du droit commun applicables aux produits biologiques¹⁹⁵⁸ ; focalisons-nous sur les normes régissant la production agricole elle-même, afin de constater la mesure dans laquelle la protection de l'eau (souterraine) peut bénéficier d'un tel système. Dès l'article 3 du texte, définissant les objectifs généraux poursuivis par la production biologique, la préservation des milieux est érigée en préoccupation centrale : il s'agit d'« établir un système de gestion durable pour l'agriculture qui :

- ◆ « respecte les systèmes et cycles naturels et maintient et améliore *la santé du sol, de l'eau*, des végétaux et des animaux, ainsi que l'équilibre entre ceux-ci » ;
- ◆ « fait une utilisation responsable de l'énergie et des ressources naturelles, *telles que l'eau, les sols*, la matière organique et l'air »
- ◆ vise « à produire une grande variété de denrées alimentaires et autres produits agricoles qui répondent à la demande des consommateurs concernant des biens produits par l'utilisation de procédés *qui ne nuisent pas à l'environnement*, à la santé humaine, à la santé des végétaux ou à la santé et au bien-être des animaux ».

La satisfaction de ces objectifs passe en premier lieu par l'observation de « principes généraux » et de « principes spécifiques en matière d'agriculture », déclinés par des « règles générales de produc-

¹⁹⁵⁶ Au règlement (CEE) n°2092/91 du Conseil, du 24 juin 1991, *concernant le mode de production biologique de produits agricoles et sa présentation sur les produits agricoles et les denrées alimentaires*, JOCE L198 du 22 juillet 1991, p. 1-15, abrogé en 2007.

¹⁹⁵⁷ Le règlement s'applique, lorsqu'ils sont destinés à être mis sur le marché, aux « produits agricoles vivants ou non transformés », aux « produits agricoles transformés destinés à l'alimentation humaine », aux « aliments pour animaux » et au « matériel de reproduction végétative et semences utilisés aux fins de culture » (article 1^{er} §2).

¹⁹⁵⁸ Le règlement, outre les principes et règles dirigeant la production biologique, encadre l'étiquetage, les systèmes de contrôle, l'importation de produits présentant des garanties équivalentes..., embrassant de la sorte l'entièreté du cycle de vie du produit jusqu'à sa mise sur le marché.

tion ». L'article 4 impose aux productions biologiques de □ « concevoir et gérer de manière appropriée des procédés biologiques¹⁹⁵⁹ en se fondant sur des systèmes écologiques qui utilisent des ressources naturelles internes au système », □ de « restreindre l'utilisation d'intrants extérieurs » – et au besoin, si les procédés précités ne suffisent pas ou sont impraticables, de n'utiliser que des « intrants provenant d'autres productions biologiques », des « substances naturelles ou (...) dérivées de substances naturelles » ou des « engrais minéraux¹⁹⁶⁰ faiblement solubles » – et □ de ne recourir aux intrants chimiques de synthèse qu'en cas exceptionnels (indisponibilité ou « effets inacceptables sur l'environnement » des intrants non synthétiques). L'article 5 ajoute à ces principes généraux des prescriptions additionnelles, plus spécifiques, dont certaines peuvent contribuer à préserver les eaux souterraines : prévenir et combattre le tassement et l'érosion des sols (*a*), réduire à un niveau minimal l'utilisation de ressources non renouvelables et d'intrants extérieurs à l'exploitation (*b*), « tenir compte de l'équilibre écologique local ou régional dans le cadre des décisions en matière de production » (*c*)¹⁹⁶¹, « dans la production aquacole, (...) maintenir durablement la santé du milieu aquatique ainsi que la qualité des écosystèmes aquatiques et terrestres environnants » (*n*). Les règles de production, elles, n'enrichiront que faiblement ces exigences de base¹⁹⁶².

L'essor¹⁹⁶³ de la production biologique ne progresse certes pas sans susciter d'interrogations. Les solutions de substitution élues au titre de cette agriculture (dont l'efficacité ne saurait être

¹⁹⁵⁹ L'article 3 §8 de la directive 2009/128/CE instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable et du règlement (CE) n°1107/2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques définit les « méthodes non chimiques » comme « des méthodes de substitution aux pesticides chimiques pour la protection des plantes et la lutte contre les ennemis des cultures, fondées sur des techniques agronomiques (...) ou des méthodes physiques, mécaniques ou biologiques de lutte contre les ennemis des cultures ». Le point 4 de l'Annexe III de la directive 2009/128/CE, « Principes généraux en matière de *lutte intégrée contre les ennemis des cultures* », démarche encouragée par cette directive-cadre, qui la définit en son article 3 §6, précise que ces « méthodes biologiques, physiques et autres méthodes non chimiques durables doivent être *préférées* aux méthodes chimiques si elles permettent un contrôle satisfaisant des ennemis des cultures ».

¹⁹⁶⁰ Non azotés (article 12, *e* du même règlement).

¹⁹⁶¹ Ce qui est encore plus fondamental que pour l'agriculture conventionnelle, car en contexte de production biologique, sont privilégiés des cycles productifs fermés, maximisant l'usage de ressources et d'intrants fournis par l'exploitation elle-même, sans recourir (ou de façon marginale) à des apports externes. Il faut donc préserver au mieux l'équilibre écologique local, pourvoyeur quasi-exclusif des ressources nécessaires.

¹⁹⁶² L'article 12, fixant les règles applicables à la production végétale, dispose que « toutes les techniques de production végétale utilisées empêchent ou réduisent au minimum toute contribution à la contamination de l'environnement » (*f*), et soumet l'usage de produits phytopharmaceutiques (*b*) et de produits de nettoyage et de désinfection des installations (*j*) au respect de la « liste restreinte [des] produits et substances » autorisés par la Commission – cf. les Annexes I, II et VII du règlement (CE) n°889/2008 de la Commission du 5 septembre 2008 *portant modalités d'application du règlement (CE) n°834/2007 du Conseil relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques en ce qui concerne la production biologique, l'étiquetage et les contrôles*, JOUE L250 du 18.9.2008, pp. 1-84) ainsi que des conditions établies par l'article 16.

¹⁹⁶³ «The organic sector in the EU has been rapidly developing during the past years. According to Eurostat data, the EU-27 had in 2011 a total area of 9.6 million hectares cultivated as organic, up from 5.7 million in 2002. During the last decade, organic area in the EU improved by about 500 000 hectares per year. This is a big increase, but the whole organic area represents only 5.4% of total utilised agricultural area in Europe.» (Commission européenne, *Facts and figures on organic agriculture in the European Union*, octobre 2013, 44 pages – spéc. p. 5).

totale du fait de l'impossibilité, parfois, de cloisonner intégralement un environnement dont le voisinage plus ou moins immédiat sera contaminé sous l'influence d'exploitations ou de parcelles non « biologiques »¹⁹⁶⁴), n'emportent pas non plus que des effets positifs pour la santé et l'environnement. Selon ses détracteurs – qui ne manquent pas dans la mesure où l'agriculture biologique compromet, à terme, le futur du modèle productif dominant –, elle pourrait se montrer dangereuse pour la santé de l'homme en raison du recours à certaines substances (cuivre, germes pathogènes introduits *via* les intrants organiques...), aggraverait les émissions de gaz à effet de serre par l'accroissement des travaux culturels mécanisés en lieu et place de traitements¹⁹⁶⁵, confinerait à l'absurde alors qu'une grande partie du monde reste tenaillée par la faim¹⁹⁶⁶, et serait de toute manière difficilement accessible aux consommateurs les plus modestes de par son coût supérieur à celui des productions intensives. Mais quoi qu'il en soit de la véracité ou non de ces allégations, hypocrites pour certaines (la faim – comme la soif – étant plus la conséquence d'errements économiques et de l'échiquier géopolitique que d'une production agricole insuffisante), la PAC appuie cette agriculture, tout en cherchant à mieux combattre les fraudes discréditant la qualification de produit « biologique »¹⁹⁶⁷. Cette agriculture alternative présente un intérêt réel au regard de l'intégration, comme l'a exposé le préambule de la proposition de règlement de 2014 appelée à abroger et remplacer le règlement (CE) n°834/2007¹⁹⁶⁸. Celui-ci, qui rappelle en son 1^{er} considérant que « la production biologique est un système *global* de gestion agricole et de production alimentaire » fondé sur « les meilleures pratiques en matière d'environnement et, notamment, « la préservation des ressources naturelles », explique que ledit système répond au principe d'intégration. En effet, elle peut tirer vers le haut, sous l'impulsion d'une demande croissante, le revenu des exploitants, tout en contribuant « à l'intégration des exigences relatives à la protection de l'environnement dans la

¹⁹⁶⁴ Cf. l'article 11 du règlement (CE) n°834/2007, qui laisse ouverte la possibilité de *scinder une même exploitation « en unités clairement distinctes »* – espèces animales distinctes (hors aquaculture, où une simple séparation d'une même espèce peut suffire) ou variétés différentes de végétaux –, qui ne seront pas toutes gérées selon le mode de production biologique, à condition que « l'opérateur sépare les terres, les animaux et les produits « biologiques » utilisés ou générés par ces unités, de ceux qui ne le sont pas. A vrai dire, « l'agriculture [biologique] certifie l'innocuité du processus de production mais ne peut garantir la qualité du milieu et [l'absence de] contamination par des intrants non souhaités (pollution de légumes par la pollution atmosphérique » (Jean-J. GOUGUET, *Agriculture et environnement, l'enjeu économique*, in Michel PRIEUR [dir.], *L'agriculture biologique, une agriculture durable ? – Etude de droit comparé de l'environnement*, PULIM, 1996, 362 pages – spéc. pp. 41-60, extrait p. 57).

¹⁹⁶⁵ Françoise NERON, *Petit précis d'agriculture – de la politique à la technique*, op. cit., p. 391.

¹⁹⁶⁶ Un argument simpliste au regard de la profonde complexité de cette question, qui tient plus à l'organisation économique et politique aux échelons local, national et international, qu'à un déficit productif. Cf. Jocelyne HACQUEMAND, *Faim dans le monde et politiques agricoles et alimentaires : bilan et perspectives*, Avis et Rapports du Conseil économique et social, La Documentation française, mars 2008, 137 pages, et Farid BENHAMMOU, *Nourrir l'humanité : une géopolitique de l'alimentation et de l'environnement*, Écologie & Politique, n° 38, juin, 2009, pp. 17-32.

¹⁹⁶⁷ Cf. le point 3 du Plan d'action *pour l'avenir de la production biologique dans l'Union européenne*, à propos de « l'augmentation, sous la pression de la demande, du risque de comportements frauduleux ou d'autres infractions délibérées » à enrayer.

¹⁹⁶⁸ Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil *relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques, modifiant le règlement (UE) n°XXX/XXX du Parlement européen et du Conseil [règlement sur les contrôles officiels] et abrogeant le règlement (CE) n°834/2007 du Conseil*, du 24 mars 2014, COM(2014) 180 final.

PAC », en particulier celles exprimées par la stratégie thématique sur les sols et des législations environnementales telles la directive « nitrates », la DCE et la directive « pesticides » (3^e et 4^e considérants). Partant, l'UE soutient l'agriculture biologique en accordant *de plein droit* le paiement vert aux exploitations biologiques [article 43 §11 du règlement (UE) n°1307/2013], en consacrant une partie des ressources du FEADER à des paiements en faveur de l'agriculture biologique [article 29 du règlement (UE) n°1305/2013]¹⁹⁶⁹ et en encourageant la connaissance et sa diffusion – spécialement *via* le Partenariat européen d'innovation (PEI)¹⁹⁷⁰ pour la productivité et le caractère durable de l'agriculture [article 55 §1, *a*, du règlement (UE) n°1305/2013], dont l'une des missions est de promouvoir un secteur agricole et forestier « œuvrant à l'obtention de systèmes de production agroécologiques et travaillant en harmonie avec les ressources naturelles essentielles dont dépendent l'agriculture et la foresterie » – ainsi que la recherche, comme y invitait en 2014 le Plan d'action pour l'avenir de la production biologique dans l'UE¹⁹⁷¹ – recherche qui pourrait notamment permettre « l'utilisation efficace des ressources, y compris l'eau et la protection des sols » (point 4.3.1).

Les promesses de l'agriculture biologique supèrent les éventuelles failles mises en exergue par ses antagonistes. Non seulement parce que les risques qu'elle fait peser sur l'environnement et la santé restent bien inférieurs à ceux engendrés par l'agriculture intensive, mais aussi, et surtout, parce qu'elle développe une nouvelle forme d'intelligence¹⁹⁷², aux deux sens du terme : une rénovation de l'agriculture autant inspirée par la science que par le savoir empirique des agriculteurs, et une recherche d'accord avec les contraintes et potentialités de l'environnement. L'eau souterraine n'est que rarement ciblée par les mesures financières relevant du 1^{er} ou du 2nd pilier, au titre d'aides

¹⁹⁶⁹ Non cumulables avec les paiements agroenvironnementaux de l'article 28 (*cf.* le §8 de celui-ci), « les paiements en faveur des agriculteurs, liés au passage à l'agriculture biologique ou au maintien de celle-ci devraient encourager les agriculteurs à participer à ces régimes » (préambule du règlement, 23^e considérant). Cette aide annuelle, accordée par hectare de surface agricole, aux agriculteurs ou groupements d'agriculteurs actifs qui s'engagent à maintenir les pratiques et méthodes définies dans le règlement (CE) n°834/2007 (qui vont nécessairement au-delà de la conditionnalité) ou à s'y convertir, est octroyée pour une période de cinq à sept ans (mais possiblement moins en ce qui concerne la conversion ou le renouvellement des engagements). Ces paiements « indemnisent les bénéficiaires pour une partie ou la totalité des coûts supplémentaires et des pertes de revenus résultant des engagements pris », voire, également, de tout ou partie des coûts de transaction induits. Leur calcul par les États membres devra déduire « le montant nécessaire afin d'exclure le double financement des pratiques faisant l'objet du paiement vert (1^{er} pilier).

¹⁹⁷⁰ D'après l'article 53 du règlement (UE) n°1305/2013, le PEI consiste en une « mise en réseau des groupes opérationnels, services de conseil et chercheurs », destinée à « faciliter l'échange de compétences et de bonnes pratiques », à « instaurer un dialogue entre les exploitants agricoles et la communauté des chercheurs et faciliter l'inclusion de toutes les parties intéressées dans le processus d'échange de connaissances » et à favoriser l'innovation, entre autres, « au service de la bioéconomie » ou portant sur « la biodiversité, les services écosystémiques, la fonctionnalité des sols et la gestion durable de l'eau » (article 53 §3, *c*, *ii* et *iii*).

¹⁹⁷¹ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Plan d'action pour l'avenir de la production biologique dans l'Union européenne*, du 24 mars 2014, COM(2014) 179 final, non publiée au Journal Officiel.

¹⁹⁷² Un thème cher à l'UE, spécialement depuis la Stratégie « Europe 2020 » [Communication de la Commission, *Europe 2020 – Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive*, du 3 mars 2010, COM(2010) 2020 final, non publiée au Journal Officiel], en quête d'intelligence, c'est-à-dire de connaissance et d'innovation.

directes, d'aides au développement rural ou, plus spécifiquement, de l'appui à l'agriculture biologique. Sa protection ne s'en trouve pas moins renforcée, notamment au plan qualitatif, par le financement des techniques de lutte contre l'excès d'intrants et leur dispersion – la bonne gestion de la ressource en eau, elle, n'est évoquée que de manière évasive par le droit de l'UE. L'on peut toutefois penser qu'une production plus axée sur la qualité des produits que sur leur quantité devrait impliquer un usage plus éclairé de l'eau. C'est tout l'intérêt de l'agriculture biologique, malgré son développement encore limité (5,7% de la surface agricole utile de l'UE fin 2013¹⁹⁷³), en tant qu'adepte de l'agroécologie, qui optimise l'efficacité agricole en maximisant l'exploitation de toutes les composantes de l'environnement – et pas simplement du substrat minéral – tout en minimisant les impacts néfastes. Le verdissement de la PAC, entendu comme l'affectation croissante de moyens à l'intégration des exigences environnementales, paraît cependant insuffisant, au regard de l'ampleur des dégradations de l'environnement générées par l'agriculture depuis son intensification. Ce n'est pas tant la critique, relayée çà et là, de l'indigence de la compensation financière du coût des bonnes pratiques¹⁹⁷⁴ qui caractérise cette insuffisance. Les subventions, quel que soit leur niveau, on le verra *infra*, sont inaptes à résoudre les problèmes de façon pérenne et induisent des effets pervers¹⁹⁷⁵. Il faut plutôt considérer les limites constituées par l'extension territoriale de mesures telles que les surfaces d'intérêt écologique¹⁹⁷⁶ et d'options telles que la production biologique, marginale encore, et par le volontariat attaché à leur application/adoption. Assurer de l'efficacité totale de ces engagements verts est impossible, du fait des circulations hydrologiques, atmosphériques... Protéger l'environnement face aux détériorations d'origine agricole devrait impliquer des évolutions plus profondes, au-delà des mesures de correction ou d'atténuation, et généralisées. La prévention des dommages infligés à l'eau souterraine, dans un contexte d'urgence climatique, est à ce prix (§2).

¹⁹⁷³ AGENCE BIO, *La Bio dans l'Union européenne*, Les Carnets de l'Agence Bio, édition 2014, 40 pages – spéc. p. 2 (http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/documents/4_Chiffres/BrochureCC/CC2014_Europe.pdf [DDC : 07.10.16]).

¹⁹⁷⁴ « Les bonnes pratiques agricoles sont définies comme les principes agricoles qu'un agriculteur *raisonnable* appliquerait dans la région concernée » [COM(2002) 179, *Vers une stratégie thématique en faveur des sols*, point 6.2]. Mais de quelle raison parle-t-on ? De celle ayant admis que la protection de l'environnement, vitale, doit avoir préséance sur d'autres intérêts ? Certainement, car elles sont « basées sur des normes vérifiables, dans le cadre desquelles la protection » d'une ou de plusieurs composantes de l'environnement a/ont « reçu une grande attention » (id.).

¹⁹⁷⁵ Les subventions aux bonnes pratiques, entre effet d'aubaine, « coût d'élaboration élevé, difficultés et coût de contrôle, caractère peu incitatif et risques d'effets à long terme négatifs », homogénéisation de la contractualisation « inutilement [contraignante] pour certains agriculteurs et sans intérêt pour d'autres », effet incitatif limité à l'utilisation des pratiques subventionnées, « dont la liste est de plus limitée aux pratiques facilement vérifiables », ne favorisant donc pas l'innovation, comportent de nombreux « inconvénients » (INRA-CEMAGREF, *Pesticides, agriculture et environnement – Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux*, Quæ, 2011, 134 pages – spéc. p. 110).

¹⁹⁷⁶ Impossibles à étendre, car cela grèverait trop lourdement l'activité agricole, mais certaines associations de protection de l'environnement prétendent que leur taille actuelle ne saurait garantir leur efficacité.

§2 | Un verdissement insuffisant faute d'engagement en faveur de l'adaptation des systèmes agricoles au changement climatique et à ses effets sur l'eau

Le changement climatique qui, selon les régions, devrait accroître le volume des précipitations ou au contraire le diminuer dramatiquement, bouleversera à n'en pas douter le visage actuel de l'agriculture, les diverses cultures ne nécessitant pas le même niveau d'alimentation en eau et le bétail dépendant, pour son abreuvement, d'une eau abondante. Directement ou indirectement, certains plants souffriront d'un excès de précipitations quand d'autres pâtiront de l'aridification. Le réchauffement annoncé est particulièrement redouté dans les régions les plus sèches, vraisemblablement vouées à un assèchement plus sévère encore. Or, l'eau souterraine devrait – à l'exception des nappes les plus proches de la surface¹⁹⁷⁷, de celles alimentées par l'eau de surface et des aquifères côtiers encourant leur destruction du fait de la montée du niveau des eaux marines – être affectée beaucoup plus lentement que l'eau de surface grâce à sa vulnérabilité aux sécheresses souvent inférieure à celle de l'eau superficielle¹⁹⁷⁸. Elle représente dès lors une ressource une ressource absolument stratégique pour affronter le défi de l'aridification, voire de la désertification, dans les régions concernées. La DCE, on s'en souvient, avait appelé à « développer les utilisations potentielles des eaux dans la Communauté »¹⁹⁷⁹ ; cela pourrait viser la ressource disponible en eau souterraine, au sens de l'article 2 §27 du même texte, dont les stocks massifs et la relative résistance à la sécheresse autoriseraient une mobilisation plus intense, sous réserve de ne pas compromettre le bon état quantitatif des masses d'eau concernées, et donc un partage de l'eau limitant les conflits malgré la raréfaction de l'eau de surface. Toutefois, comme l'a enseigné la sagesse togolaise, il ne s'agit point de jeter la provision de la jarre sous prétexte que la pluie s'annonce¹⁹⁸⁰. L'eau souterraine ne palliera pas l'ensemble des pénuries attendues d'eau de surface, pour des raisons tenant à sa répartition géographique ainsi qu'aux caractéristiques hydrogéologiques locales. Et surtout, n'oublions pas que l'eau souterraine, en maints endroits surexploitée et/ou dégradée au plan chimique (sachant qu'une

¹⁹⁷⁷ « L'écoulement souterrain des aquifères peu profonds fait partie du cycle hydrologique et est affecté par la variabilité du climat et le changement climatique *via* les processus d'alimentation (...), ainsi que par les interventions humaines en de nombreux lieux (...). Il peut y avoir des régions (...) où les prélèvements accrus des eaux souterraines n'ont pas résulté uniquement d'une augmentation de la demande en eau, mais aussi de la diminution, liée au climat, de l'alimentation des nappes par l'eau de surface (...) ». Mais de manière générale, « du fait d'un manque de données et de la grande lenteur de réaction des systèmes phréatiques au changement des conditions d'alimentation, on n'a pas observé de modification de l'alimentation des nappes souterraines » qui soit indiscutablement « liée au climat » (Bryson BATES, Zbigniew W. KUNDZEWICZ, Shaohong WU et Jean PALUTIKOF, *Le changement climatique et l'eau*, document technique VI publié par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2008, 236 pages – spéc. p. 42).

¹⁹⁷⁸ Une moindre vulnérabilité expliquée par l'importance des volumes d'eau stockés dans les aquifères et par le fait que la période de recharge des nappes s'étale sur des périodes plus longues que la durée typique des sécheresses. Cf. Pascal GODERNIAUX, Serge BROUYÈRE, Samuel WILDEMEERSCHD, René THERRIENC, Alain DAS-SARGUES, *Uncertainty of climate change impact on groundwater reserves – Application to a chalk aquifer*, Journal of Hydrology, volume 528, septembre 2015, pp. 108-121 (point 1).

¹⁹⁷⁹ 23^{ème} considérant du préambule de la directive-cadre 2000/60/CE.

¹⁹⁸⁰ François JOUFFA, Frédéric POUHIER, *Petit livre de - 300 proverbes du monde entier*, First éditions, 2012, 160 pages.

qualité impropre réduit la quantité d'eau exploitable), est elle-même d'ores et déjà soumise à des pressions significatives et plurielles. Aussi, afin d'espérer mobiliser plus d'eau souterraine dans le but de combler un manque aggravé d'eau de surface, conviendrait-il, dès maintenant, de revoir la gestion des aquifères à usage agricole ; mieux vaudrait s'efforcer de repenser la répartition de la ressource entre utilisateurs et d'en user avec plus d'efficacité, plutôt que de se contenter d'accroître les prélèvements. Or, en dépit d'invitations répétées depuis vingt ans, la PAC n'a que tardivement et partiellement renforcé la protection de l'eau (souterraine) vis-à-vis de pratiques agricoles inappropriées (A). Ce, alors que l'UE devrait réfléchir, pour le bien tant de l'économie agricole que de l'environnement, à adapter ses systèmes agricoles, au-delà des simples pratiques, à un environnement fragilisé et aux effets prévus des changements climatiques (B).

A | L'évocation dans la directive « eaux souterraines » de l'accompagnement par le Feader du « changement dans les pratiques agricoles ou sylvicoles »

Dès 1996, la proposition de programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines¹⁹⁸¹ conviait l'Union et ses Etats membres, entre autres, à établir « des mesures destinées à assurer la protection préventive et globale des eaux souterraines », aptes, notamment, à « encourager les *pratiques cohérentes* par rapport à l'objectif de protection des eaux souterraines »¹⁹⁸². De telles pratiques, qui devaient être promues *via* l'utilisation d'instruments économiques, des accords volontaires¹⁹⁸³, des codes de bonnes pratiques¹⁹⁸⁴ ainsi que la recherche¹⁹⁸⁵, et s'inscrire sur le « *long terme* afin d'assurer la poursuite de l'intégration, de la protection et de la gestion durables des eaux et de la politique agricole »¹⁹⁸⁶, dépassaient les premières mesures potentiellement bénéfiques à l'environnement prévues par les règlements PAC de 1992 (gel des terres¹⁹⁸⁷). Concrètement, cette proposition cherchait, au plan quantitatif, à « stimuler les économies des ressources en eau », suggérant la production de recommandations qui tendraient, en particulier, vers « de nouvelles pratiques d'irrigation »¹⁹⁸⁸, le cas échéant en réutilisant de l'eau urbaine résiduaire. Au plan qualitatif, ce texte érigait les pratiques agricoles ciblées – visant à réduire le lessivage des nitrates provenant

¹⁹⁸¹ Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, op. cit.

¹⁹⁸² 3^{ème} considérant du préambule.

¹⁹⁸³ Instruments économiques et accords volontaires mis en place dans le but d'inciter à l'adoption de « pratiques responsables », à l'« utilisation rationnelle » et même à la « non-utilisation » de l'eau (ligne d'action 3.3).

¹⁹⁸⁴ Codes de bonnes pratiques agricoles et sylvicoles au service de la lutte contre la pollution diffuse causée par l'utilisation de produits phytopharmaceutiques et biocides (ligne d'action 3.3).

¹⁹⁸⁵ 11^{ème} considérant du préambule. La Partie 2 de l'Annexe 2 visait en particulier le développement de technologies et pratiques moins consommatrices d'eau.

¹⁹⁸⁶ Annexe, Partie 1.

¹⁹⁸⁷ A condition qu'il « n'entraîne pas une augmentation du lessivage des nitrates » (ligne d'action 3.1).

¹⁹⁸⁸ Ligne d'action 2.

des engrais et la diffusion des pesticides – en « éléments stratégiques de la protection de la qualité des eaux souterraines » ; ces pratiques apparaissaient ainsi comme les vecteurs majeurs d'une « évolution vers une agriculture durable » seule garante de l'élimination, au long cours, de ces menaces¹⁹⁸⁹. Depuis lors, comme nous l'avons évoqué précédemment, la PAC a pesé de façon croissante sur l'inflexion des pratiques agricoles, sous les pressions conjointes de la législation environnementale et de la nécessité de se préparer – spécialement en Europe méridionale, dont les rendements agricoles devraient chuter de 25% d'ici 2080¹⁹⁹⁰ – aux conséquences d'un changement climatique que la coopération internationale n'a pas su éviter ou atténuer. Inéluctable désormais, ce bouleversement accompagné de phénomènes extrêmes (sécheresses et inondations, en ce qui concerne l'eau) appelés à s'aggraver¹⁹⁹¹ et à survenir plus fréquemment, a hâté le laborieux verdissement de la PAC, *via* un appui grandissant aux pratiques agricoles vertueuses et, à l'inverse, un support décroissant aux pratiques agricoles incompatibles avec la bonne gestion des ressources et la protection de l'environnement. Tel a été le cas du soutien aux investissements dans l'irrigation (fortement consommatrice d'eau souterraine dans certains Etats membres de l'UE¹⁹⁹²) délimité de façon plus restrictive qu'auparavant par l'article 46 du règlement (UE) n°1305/2013 : sauf exceptions¹⁹⁹³, s'il s'agit d'« irrigation de zones nouvellement ou déjà irriguées, seuls les investissements qui satisfont les conditions du présent article sont considérés comme des dépenses admissibles » – à savoir :

- ◆ l'existence d'un plan de gestion de district hydrographique applicable au territoire concerné,
- ◆ la présence d'un système de mesure de la consommation d'eau au niveau de l'installation,
- ◆ la réalisation d'économies d'eau significatives grâce à l'investissement – condition durcie si l'investissement influe sur une masse d'eau « dont l'état a été qualifié de moins que bon »).

¹⁹⁸⁹ Ligne d'action 3.1.

¹⁹⁹⁰ Estimation du JRC relayée par la résolution du Parlement européen du 6 mai 2010 *sur le Livre blanc de la Commission intitulé « Adaptation au changement climatique : vers un cadre d'action européen »*, 2011/C 81 E/21, JOUE C81E du 15 mars 2011, pp. 115–128, point G.

¹⁹⁹¹ « La pénurie en eau et les sécheresses sévissent déjà dans un tiers du territoire de l'UE, à différentes latitudes. Une comparaison des effets des sécheresses dans l'UE entre 1976 et 1990 et entre 1991 et 2006 révèle que les chiffres ont été *multipliés par deux tant pour la zone que pour la population concernée* » [Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, relative au partenariat d'innovation européen sur l'eau, du 10 mai 2012, COM(2012) 216 final, point 3].

¹⁹⁹² Dans le monde, « la consommation totale d'eau souterraine pour l'irrigation a été estimée en 2010 à 545 km³/an, soit 43% du volume total de l'eau utilisée à cette fin », et « la superficie totale des terres irriguées à partir d'eau souterraine couvrait 98 millions ha, soit 39% de la superficie irriguée totale », sachant que « dans la mesure où ces estimations portent uniquement sur les sources d'eau souterraine, elles sont probablement sous-évaluées, car les eaux souterraines et les eaux de surface sont très souvent utilisées conjointement pour l'irrigation » (OCDE, *Les périls du tarissement – Vers une utilisation durable des eaux souterraines en agriculture*, Études de l'OCDE sur l'eau, 2015, 194 pages – spéc. p. 15). Le partage eau souterraine-eau de surface dans l'irrigation masque de grandes disparités selon les pays, les plus secs recourant plus massivement à la première, immédiatement disponible et mieux répartie sur l'ensemble des territoires : par exemple, la Grèce dédie 85% de ses prélèvements d'eau souterraine à l'irrigation, le Portugal 76%, l'Espagne 72%, l'Italie 67%, quand la Belgique, la Pologne, l'Estonie et la Suède ne l'affectent aucunement à cet usage (0%). Id., p. 46.

¹⁹⁹³ Investissements dans la récupération de l'eau de pluie ou le recyclage d'eau qui n'ont pas « d'incidence sur une masse d'eau souterraine ou superficielle » (article 46 §4, dernier alinéa).

- ◆ la soumission de l'aide à un « investissement se traduisant par une augmentation nette de la zone irriguée ayant une incidence sur une masse donnée d'eau souterraine ou superficielle » aux conditions que « l'état de la masse d'eau [n'ait] pas été qualifié, dans le plan de gestion de district hydrographique pertinent, de moins que bon pour des raisons liées à la quantité d'eau » et qu'une « analyse environnementale montre que l'investissement n'aura pas d'incidence négative importante sur l'environnement » ou, par dérogation à ces deux prérequis, à la condition que l'investissement permette une économie significative d'eau. De tels gains d'efficacité sont possibles grâce à la modernisation des techniques d'irrigation : la micro-irrigation, arrosant goutte à goutte le pied des plantes, présente par exemple le double avantage de limiter « les pertes en eau [puisqu'elle] se trouve à proximité immédiate des racines » et de restreindre la dépense énergétique, car « elle ne nécessite pas une pression élevée »¹⁹⁹⁴.

La DCE, afin d'atteindre ses objectifs, doit compter – comme à bien d'autres égards – sur l'intégration des exigences écologiques au sein de la PAC, dans la mesure où la directive « ne s'intéresse pas directement au changement climatique » et doit donc s'appuyer sur la politique agricole pour « créer de fortes incitations à la réduction de la consommation d'eau et à la rationalisation de son utilisation »¹⁹⁹⁵, au-delà des seules mesures tarifaires, au-delà du principe de l'utilisateur-payeur (loin d'avoir été correctement appliqué(es) et d'avoir produit tous les effets escomptés – on y reviendra).

La directive 2006/118/CE, relative à la protection des eaux souterraines contre la pollution a elle aussi rappelé que la préservation de cette eau repose sur la PAC, tant pour l'adoption matérielle de pratiques plus économes en ressources que pour le financement de ladite adoption, qui n'est pas nécessairement spontanée chez les agriculteurs, en dépit des efforts déployés par la profession¹⁹⁹⁶. Le 9^e considérant du préambule de cette directive prévient ainsi que « *la protection des eaux souterraines peut, dans certaines régions, nécessiter un changement dans les pratiques agricoles ou sylvicoles, ce qui pourrait donner lieu à une perte de revenus* ». . . C'est pourquoi la phrase suivante renvoie aux mécanismes de financement prévus par la PAC afin de mettre en œuvre des mesures assurant le respect des normes communautaires grâce aux subsides du FEADER. Il est heureux que la PAC ait évolué en ce sens, car même si la DCE ouvre la possibilité aux Etats membres, on le verra, de prendre des mesures en faveur de l'adaptation de l'agriculture aux nécessités de la bonne gestion de la ressource

¹⁹⁹⁴ Françoise NERON, *Petit précis d'agriculture – de la politique à la technique*, op. cit., pp. 83-84.

¹⁹⁹⁵ Livre vert présenté par la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Adaptation au changement climatique en Europe : les possibilités d'action de l'Union européenne*, du 29 juin 2007, COM(2007) 354 final, non publiée au Journal Officiel.

¹⁹⁹⁶ Dans sa résolution du 3 juillet 2012 *sur la mise en œuvre de la législation de l'Union européenne relative à l'eau avant l'adoption d'une approche générale nécessaire pour relever les défis qui se présentent à l'Europe dans le domaine de l'eau*, op. cit., le Parlement européen salue le fait que « l'agriculture et la sylviculture jouent d'ores et déjà un rôle très important pour la préservation d'eaux souterraines de bonne qualité » et « reconnaît, à ce titre, les efforts déployés jusqu'à présent par les agriculteurs pour améliorer la qualité des eaux » (point 12).

en eau, la politique agricole, disposant de leviers autrement plus importants que la politique de l'eau, apparaît mieux à même de promouvoir et de financer cette évolution. Par ailleurs, quant aux pratiques elles-mêmes, à leur conception et à leur mise en œuvre, la PAC devrait d'autant mieux prendre le relais de la politique de l'eau que se développe en droit de l'UE un cadre conceptuel conforme à l'esprit de l'intégration : l'*agroécologie*. D'après le Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation du Conseil des droits de l'homme des Nations Unies, ce nouveau savoir, fruit de la « fusion de l'agronomie et de l'écologie » désigne « à la fois une science et un ensemble de pratiques » destinées à « améliorer la résilience et la durabilité des systèmes alimentaires » sans pour autant cesser de rechercher la productivité, réconciliant l'agriculteur agent économique et l'agriculteur multifonctionnel :

« En tant que science, l'agroécologie est l'application de la science écologique à l'étude, à la conception et à la gestion d'agroécosystèmes durables'. En tant qu'ensemble de pratiques agricoles, l'agroécologie recherche des moyens d'améliorer les systèmes agricoles en imitant les processus naturels, créant ainsi des interactions et synergies biologiques bénéfiques entre les composantes de l'agroécosystème. Elle permet d'obtenir les conditions les plus favorables pour la croissance des végétaux, notamment en gérant la matière organique et en augmentant l'activité biotique du sol. Les principes fondamentaux de l'agroécologie sont notamment les suivants : le recyclage des éléments nutritifs et de l'énergie sur place plutôt que l'introduction d'intrants extérieurs ; l'intégration des cultures et du bétail ; la diversification des espèces et des ressources génétiques des agroécosystèmes dans l'espace et le temps ; et l'accent mis sur les interactions et la productivité à l'échelle de l'ensemble du système agricole plutôt que sur des variétés individuelles. L'agroécologie utilise une forte intensité de connaissances et elle repose sur des techniques qui ne sont pas fournies du sommet à la base mais mises au point à partir des connaissances et de l'expérience des agriculteurs »¹⁹⁹⁷.

L'agroécologie inspire les formes d'agriculture durable pratiquées de nos jours, en particulier celle qui prétend perturber le moins l'environnement – l'agriculture biologique. Elle présente un avantage pour les petits exploitants, qui pourraient faire l'économie, en suivant ses préceptes, de maints intrants chimiques et de la mécanisation coûteuse à acquérir et entretenir. Conçue avec le monde agricole, et non en dehors de celui-ci, elle sert également l'intégration de l'environnement en présentant l'écologie comme une opportunité, un support. Ce nouvel ensemble de pratiques¹⁹⁹⁸ bénéficie naturellement à l'eau souterraine, en éliminant les substances altérant son état chimique, et en

¹⁹⁹⁷ Rapport GE.10-17850 (F) du Rapporteur spécial *sur le droit à l'alimentation*, Olivier DE SCHUTTER, 16^e session du Conseil des droits de l'homme, transmis à l'AGNU le 20 décembre 2010 (A/HRC/16/49), 23 pages – spéc. pp. 6-7.

¹⁹⁹⁸ Pour approfondir, cf. Michel GRIFFON, *Qu'est-ce que l'agriculture écologiquement intensive ?*, Quae, 2013, 224 p. et Marion GUILLOU, Christian HUYGHE, Hervé GUYOMARD, Louis PEYRAUD, *Le projet agroécologique : Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement – Propositions pour le Ministre*, AGREENIUM-INRA, mai 2013, 163 p. (l'art. 1^{er} de la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 *d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt*, JORF n°238 du 14.10.2014, p. 16601, texte n°1, a confirmé l'intérêt de la France pour l'agroécologie). Pour un tour d'horizon synthétique : M. GRIFFON, *L'agroécologie, un nouvel horizon pour l'agriculture*, Etudes, 2014/12, pp. 31-39.

prônant des techniques d'optimisation de la gestion des nappes – par exemple, la technique de la « récolte de l'eau » permet à nouveau, dans les zones arides, « de cultiver des terres autrefois dégradées et abandonnées et améliore la productivité de l'eau utilisée pour les cultures »¹⁹⁹⁹. Sachant cela, l'UE a déclaré qu'il conviendrait « d'accorder une attention particulière aux systèmes agroécologiques (...), y compris en ce qui concerne (...) la rétention de l'eau »²⁰⁰⁰. Le modèle agricole dominant, aux pratiques intensives, est toutefois loin d'être supplanté. Il n'est en outre pas certain que le droit de l'UE, qui avait demandé en 2007 « d'évaluer l'influence des pratiques de gestion agroécologique » sur les milieux, la biodiversité et le changement climatique²⁰⁰¹, ait depuis reçu moult retours, la recherche semblant plus se focaliser sur les OGM ou d'autres technologies.

Aborder sous l'angle du changement climatique cette question de l'évolution des pratiques agricoles, de leur encouragement ou au contraire de leur délaissement sous l'effet de la législation environnementale, bien qu'une telle inflexion soit à l'origine motivée par la lutte contre les surplus et la préservation de l'environnement et de la santé humaine vis-à-vis des intrants à risque, soulève un questionnement déterminant pour l'idée même d'intégration. En effet, parce qu'il est susceptible, suivant les prévisions pessimistes, de renverser notre organisation économique en modifiant notre environnement profondément et à une vitesse fulgurante, le changement climatique interroge une nouvelle fois la relation entre la politique agricole et la politique environnementale – divergeant

¹⁹⁹⁹ « En Afrique occidentale, des barrières de pierre posées autour des champs ralentissent le ruissellement pendant la saison des pluies, ce qui permet d'améliorer l'humidité du sol, de reconstituer les nappes phréatiques et de réduire l'érosion. La capacité de rétention de l'eau est multipliée de 5 à 10 fois, la production de biomasse de 10 à 15 fois, et le bétail peut se nourrir de l'herbe qui pousse au pied des barrières de pierre après les pluies » (Olivier DE SCHUTTER, Rapport spécial *sur le droit à l'alimentation*, du 20 décembre 2010, op. cit., §16). Cette amélioration de la productivité ne concerne pas que des zones sinistrées ; une étude prospective menée par le Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement (PIREN) de la Seine « a ainsi montré, à partir de modélisations scientifiques, qu'à l'horizon 2050, une agriculture s'appuyant sur les principes de l'agroécologie pourrait assurer localement les principaux besoins en produits végétaux et animaux de la population du Bassin de la Seine en continuant d'exporter une partie de sa production céréalière vers des zones moins aptes à cette culture tout en produisant une eau souterraine de grande qualité », à condition de cesser dans cette région toute nouvelle artificialisation des sols (Florence DENIER-PASQUIER [rapporteur], *La gestion et l'usage de l'eau en agriculture*, avis du CESE français présenté en avril 2013 au nom de la section de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, Les éditions des Journaux Officiels, 90 p. – spéc. p. 23). En effet, les exploitations actuelles du Bassin n'ont rien d'optimal. Dans cette zone « les céréaliculteurs ne pratiquent plus l'élevage, ne cultivent plus guère de légumineuses et ne disposent plus de fumier ni compost. Privés de tout azote organique, ces exploitants sont contraints d'épandre des engrais azotés de synthèse [...] dont la production est coûteuse en énergie fossile), au risque de contribuer eux aussi à la pollution des nappes souterraines [...] et à l'émission de protoxyde d'azote. Privés d'humus, les sols subissent une perte de stabilité structurale et deviennent plus sensibles à l'érosion ». L'agroécologie pourrait corriger ces déperditions en réintroduisant sur place une association agriculture-élevage, ou en profitant, au sein d'un circuit « court », de la situation inverse de la région voisine, la Bretagne, en manque de paille mais trop riche en effluents d'élevage (Marc DUFUMIER, *Agro-écologie et développement durable*, contribution au colloque INRA-CIRAD-SupAgro « ISDA 2010 », Montpellier, 28-30 juin 2010, 20 p. – spéc. p. 6, consultable sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00521817/document> [DDC : 13 juillet 2016]).

²⁰⁰⁰ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil *sur le partenariat européen d'innovation « Productivité et développement durable de l'agriculture »*, du 29 février 2012, COM(2012) 79 final, n. p. au Journal Officiel (pt 8).

²⁰⁰¹ Livre Vert s. l'Adaptation au changement climatique en Europe : les possibilités d'action de l'UE, COM(2007) 354 f., op. cit..

pour des raisons politiques²⁰⁰² et économiques²⁰⁰³ qui ont mené l'agriculture surproductrice à nuire à l'environnement – et plus fondamentalement, interpelle le droit (quel que soit l'ordre juridique) quant à l'équité de la balance entre les intérêts d'aujourd'hui et ceux des générations futures et la temporalité dans laquelle devrait se situer son intervention. Ce, sans oublier que l'eau souterraine elle-même représente un objet particulier, dans certains cas sujet à l'irréversibilité – un aquifère peut s'épuiser ou devenir impropre à l'usage sur des durées excédant l'horizon d'une vie humaine. Face à l'urgence climatique, qui ne met pas uniquement en danger l'économie agricole, mais remet en cause la capacité de certaines régions à accueillir et sustenter leurs populations, est-il satisfaisant de s'en tenir à une simple adaptation des pratiques plutôt que de s'engager dans une révolution des systèmes de production ? Est-il satisfaisant de s'en tenir, pour l'essentiel, à de l'adaptation « réactive » plutôt que de s'efforcer à une adaptation « anticipée »²⁰⁰⁴ ? (**B**)

B | La nécessaire adaptation des systèmes agricoles au-delà des seules pratiques

La diffusion de pratiques écologiques en agriculture représente un bon début pour la protection intégrée des eaux souterraines, en ce qu'elle tend à « faciliter un changement de comportement et de pratiques et favoriser l'émergence d'une *culture d'économie et d'utilisation efficace* de l'eau »²⁰⁰⁵. Mais cette sensibilisation à la vulnérabilité quantitative et qualitative de l'eau, voire cette culture de l'usage éclairé de la ressource en eau, ne suffiront probablement pas dans les régions européennes les plus touchées par les bouleversements climatiques – on pense notamment à l'Europe méditerranéenne, où la proportion de l'eau d'irrigation dépasse de très loin celle des autres utilisations : à titre d'exemples, « l'utilisation agricole d'eau en Espagne représente 77% des utilisations totales »²⁰⁰⁶ et « l'agriculture absorbe près de 94% des ressources en eau de la Thessalie » grecque²⁰⁰⁷. L'irrigation dans ces contrées a d'ores et déjà aggravé le processus de désertification dans certaines zones d'Europe méridionale, d'une part en asséchant les cours d'eau et nappes, d'autre part en salinisant les sols – qui « induit des effets de désertification, tels qu'une perte de fertilité du sol, une destruction

²⁰⁰² La recherche d'autosuffisance correspond à une reconquête de souveraineté (alimentaire).

²⁰⁰³ La PAC a largement pratiqué un protectionnisme offensif, et le pratique toujours, mais dans une moindre mesure.

²⁰⁰⁴ D'après le GIEC, l'adaptation au changement climatique désigne l'« ajustement des systèmes naturels ou des systèmes humains face à un nouvel environnement ou un environnement changeant. L'adaptation aux changements climatiques indique l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques présents ou futurs ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques. *On distingue divers types d'adaptation, notamment l'adaptation anticipée et réactive, l'adaptation publique et privée, et l'adaptation autonome et planifiée* » (GIEC, *Changements climatiques 2001 : rapport de synthèse*, 4^{ème} volume du Troisième rapport d'évaluation du GIEC, 215 pages – spéc. p. 173, consultable sur : http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/vol4/french/pdf/syrfull.pdf [DDC : 13 juillet 2016].

²⁰⁰⁵ Résolution P6_TA(2008)0473 du Parlement européen du 9 octobre 2008, « *Faire face aux problèmes de rareté de la ressource en eau et de sécheresse dans l'Union européenne* », JOUE C9E du 15 janvier 2010, pp. 33-40, point N.

²⁰⁰⁶ Marie FRANÇOIS, *La pénurie d'eau en Espagne : un déficit physique ou socio-économique ?*, Géocarrefour, volume 81/1, 2006, pp. 25-35 (§14).

²⁰⁰⁷ OCDE, *Examens environnementaux de l'OCDE : Grèce 2009*, éditions de l'OCDE, 2009, 324 pages – spéc. p. 85.

de la structure du sol, un tassement du sol, et la formation d'une croûte de sol » ainsi qu'une nette réduction de la couverture végétale – ou en élevant la teneur naturelle en sels de certains sols²⁰⁰⁸. Le système actuel de production agricole dans les régions sèches repose sur une irrigation constante au cours de l'année, faute de précipitations suffisantes ; il paraît logique d'utiliser plus d'eau amenée par la main de l'homme là où la nature ne la fournit pas. Mais à terme, l'activité agricole est condamnée sur ces terres : l'eau s'épuisera et/ou le sol deviendra stérile. Est-ce inéluctable ? Les techniques ont progressé, certes, dans le domaine de l'irrigation comme en d'autres. Or, le rythme et la marge de progression de l'innovation technologique ne permettront pas toujours de sortir des mauvais pas, spécialement face au spectre de l'irréversibilité, dont la désertification est le sombre héraut. Il est d'ailleurs remarquable que l'une des voies empruntées par l'innovation agricole, promue en tant que telle par le droit de l'UE – sous la forme de l'agroécologie – passe par l'abandon de bon nombre de technologies, de procédés d'essence industrielle. A vrai dire, l'Union est tiraillée, entre le « bon sens » agroécologique²⁰⁰⁹ et sa propension, découlant de l'importance centrale du Marché Intérieur, à privilégier les solutions rationnelles du point de vue économique²⁰¹⁰. Le Livre Vert sur l'adaptation au changement climatique de 2007 en atteste : « des mesures ciblées sont nécessaires, par exemple (...) la mise en place de cultures pouvant s'adapter au changement climatique. L'adaptation ouvre également des perspectives pour l'innovation et les nouvelles technologies, et les possibilités d'exportation des solutions technologiques mises au point dans l'UE sont plus nombreuses ». On ne saurait taxer l'écologie de doctrine du retour en arrière, le legs du passé étant parfois lourd (défrichements à tout va, contaminations par des métaux lourds, etc.) ; elle se soucie du présent et des implications futures. L'agroécologie allie le savoir empirique paysan, traditionnel, au savoir scientifique innovant. La modernité de l'agriculture n'est plus là où on la pensait :

²⁰⁰⁸ Outre certains facteurs naturels pouvant conduire à « l'accumulation de sels hydrosolubles dans le sol », des « facteurs induits par l'homme » peuvent entraîner ou aggraver ledit processus – parmi eux, l'« irrigation avec des eaux riches en sels », la « sur-extraction des eaux souterraines [abaissant] le niveau normal des nappes phréatiques et [menant] à l'intrusion d'eau de mer », une « répartition irrégulière des eaux d'irrigation, [de] mauvaises pratiques d'irrigation, [un] drainage inadapté » (si l'eau d'irrigation n'est pas correctement drainée, elle stagnera dans le champ, s'évaporant progressivement, laissant sur le sol un dépôt des sels dissous qu'elle contenait), l'« utilisation d'engrais [minéraux] et autres apports, en particulier quand les terres soumises à une agriculture intensive ont une faible perméabilité et des possibilités limitées de lessivage ». Cf. Conclusions du projet SoCo (Sustainable agriculture and SOil COnservation), section « Processus de dégradation des sols », fiche technique n°4, *Salinisation et sodification*, JRC, 2009, accessible sur : <http://agri-life.jrc.ec.europa.eu/documents/FRFactSheet-04.pdf> projet [DDC : 13 juillet 2016]. Notons que ce phénomène, à un stade plus ou moins avancé, frappe en premier lieu le territoire hispanique (aux deux tiers !) et la moitié orientale de la Hongrie ; la Grèce, l'Italie, la France et la Bulgarie commencent à être affectées, en particulier dans les zones littorales.

²⁰⁰⁹ « Pour l'agriculture, le bon sens voudrait que les pratiques culturelles soient définies en priorité selon les caractéristiques biologiques locales du sol et des plantes, non en fonction des normes économiques pour les spéculations boursières, pour l'attribution de subventions, pour la consommation de masse et pour l'exportation à l'international » (Benoit R. SOREL, *L'agroécologie – Cours Théorique : Une agriculture biologique artisanale et autonome*, éd. Books on Demand, 2^{ème} édition, avril 2015, 252 pages – spéc. p. 20).

²⁰¹⁰ Notons cela dit que les systèmes agricoles ne dépendent pas que de l'état du droit. Il ne faut oublier que les pratiques agricoles et leur modification doivent s'inscrire dans le cadre de la filière agroalimentaire, les industriels imposant aux agriculteurs des cahiers des charges pour acheter et écouler la production de ces derniers.

« La modernisation de l'agriculture, son industrialisation se sont (...) traduites par une fixation sur des objectifs de rendement par unité de surface et un recours non limitatif aux intrants chimiques et aux machines, permettant de s'affranchir des conditions naturelles et de leurs spécificités, mais affaiblissant en contrepartie des processus naturels qui reviennent aujourd'hui au premier plan. (...) Les alternatives chimiques autorisées ou biologiques étant moins efficaces (efficacité partielle), et les méthodes mécaniques augmentant les temps de travaux, la tension sur le travail est accrue à surface égale. *Une autre solution consiste à concevoir un nouveau système (reconception)*, dans lequel les besoins d'intervention pourront être diminués grâce à (...) [des] *choix cultureaux* et paysagers, avec l'activation ou l'intensification de certains flux au sein de l'agroécosystème (...) »²⁰¹¹.

Dès lors que l'on se place dans une optique de révision des choix cultureaux, cela excède largement le domaine des pratiques agricoles. L'on repense tout le système de l'exploitation, voire, par hypothèse, l'ensemble des systèmes agricoles pertinents selon les caractéristiques physiques d'une région donnée, de sorte que l'on cesserait de faire pousser des végétaux fortement consommateurs d'eau²⁰¹² là où celle-ci manque, s'évapore ou est transpirée par les plantes trop rapidement... L'on repense du même coup l'ensemble de la filière, pour permettre aux exploitants de s'investir dans cette mutation en leur assurant les débouchés nécessaires. Mais le droit de l'Union n'étend pas son intervention à un tel degré de changement. Certains organes et Institutions de l'UE admettent volontiers qu'une adaptation si poussée puisse s'avérer indispensable. En 2003, le Comité des régions avait déploré, dans la perspective de mieux protéger les sols, un recul, « en zones montagneuses et rurales », de « pratiques agricoles et [de] l'utilisation *judiciuse* des terres »²⁰¹³, ce qui montrait que l'évolution de l'économie rurale pouvaient déboucher sur des choix d'exploitation contestables d'un point de vue environnemental. En 2007, le Livre Vert sur l'adaptation au changement climatique publié par la Commission pointait « une tarification inadéquate de l'eau, une *planification incohérente de l'utilisation des sols* et une mauvaise distribution de l'eau se [traduisant] automatiquement par une surutilisation ». En tel contexte, préoccupant, « le besoin d'adaptation pourrait entraîner une *profonde restructuration* de certains secteurs économiques qui sont particulièrement dépendants des conditions météorologiques (par exemple l'agriculture, la sylviculture [...]) »²⁰¹⁴.

²⁰¹¹ Jean-Marc BARBIER, Frédéric GOULET, *Moins de technique, plus de nature : pour une heuristique des pratiques d'écologisation de l'agriculture*, dossier « Écologisation des politiques publiques et des pratiques agricoles », in *Natures Sciences Sociétés*, n°21, 2013, pp. 200-210 – spéc. pp. 205 et 207.

²⁰¹² Par exemple, ayant mis à profit « l'avantage thermique dont dispose le sud de la péninsule pour se spécialiser dans des productions agricoles de masse à faible coût de production : ainsi, 3,5 millions d'hectares irrigués, soit 16% de la surface agricole utile, produisent 60% de la valeur agricole totale (fruits et légumes, céréales, riz, coton [...]), la plupart grandement consommatrices d'eau (Laurent CARROUE, *Gestion de l'eau en Espagne : les canaux de la discorde*, mars 2004, GéoConfluences, <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/etpays/Medit/MeditScient4.htm> [DDC : 13 juillet 2016]).

²⁰¹³ Avis 2003/C 128/07 du Comité des régions *sur la communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions « Vers une stratégie thématique pour la protection des sols »*, du 12 février 2003, JOUE C128 du 29 mai 2003, pp. 43-48, point 2.3.8.

²⁰¹⁴ Livre Vert s. *L'Adaptation au changement climatique en Europe : les possibilités d'action de l'UE*, COM(2007) 354 f., op. cit..

Pourquoi pas un choix de cultures plus approprié à l'écosystème concerné ? L'avis du Comité économique et social européen sur ledit Livre, souscrivant à ce diagnostic, considérant que « les changements de température et de précipitations *auront une incidence sur l'utilisation possible des terres agricoles à différentes fins*, et entraîneront *des bouleversements en ce qui concerne la qualité et la quantité des biens pouvant être produits* et partant, la viabilité des différents régimes agricoles dans diverses parties d'Europe », s'est toutefois cantonné à prôner une intensification de « la recherche agricole en vue de *mettre au point de nouvelles variétés et méthodes de culture mieux adaptées aux nouvelles conditions climatiques* »²⁰¹⁵ – ce qui peut emporter une évolution des choix culturaux, comme cela peut ne signifier qu'un report vers une autre variété d'un même végétal. Puis en 2010, un Livre Vert concernant la préparation des forêts au changement climatique a quant à lui suggéré, dans le même but d'adaptation à ce phénomène, « d'adopter des mesures de restructuration visant, par exemple, à *modifier la composition des peuplements* et à effectuer des coupes d'éclaircie plus souvent et plus tôt, *selon les conditions locales* »²⁰¹⁶. La DCE, qui présente, elle, l'intérêt d'être un texte contraignant, emblématique et consacré à la préservation de la ressource en eau, a également abordé cette question. Son Annexe VI, Partie B, énumérant, sans exhaustivité, les « mesures supplémentaires que les États membres, pour chaque district hydrographique, peuvent inclure dans le programme de mesures », comprend des « mesures de gestion de la demande [en eau], et notamment [la] *promotion d'une production agricole adaptée, telle que des cultures à faibles besoins en eau dans les zones affectées par la sécheresse* » (ix), ce qui, ici, s'avérerait plus efficace que les seules « mesures concernant l'efficacité et le recyclage, et notamment [la] promotion (...) de *techniques d'irrigation économisant l'eau* » (x). Ces mesures supplémentaires pourront être soutenues financièrement par le FEADER, au titre du paiement « DCE », si, entre autres, elles devaient imposer « des changements profonds quant au type d'utilisation des sols et/ou des restrictions importantes en ce qui concerne les pratiques agricoles, entraînant une importante perte de revenus » [article 30 §4, d, du règlement (UE) n°1305/2103].

En vérité, l'Union n'a que peu de prise sur l'application d'une telle mesure dans les campagnes européennes. Outre le fait que les mesures supplémentaires soient facultatives, des obstacles plus fondamentaux se dressent contre une action systématique de l'UE en faveur d'une telle adaptation. A commencer par le TFUE lui-même. La généralité des termes dudit article n'interdit pas, *a priori*, à l'UE d'intervenir dans les choix culturaux : la PAC n'a-t-elle pas pour finalité d'assurer le « développement rationnel de la production agricole ainsi qu'un emploi optimum des facteurs de

²⁰¹⁵ Avis 2008/C 120/09 du CESE sur le Livre vert de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions – « *Adaptation au changement climatique en Europe : les possibilités d'action de l'Union européenne* », COM(2007) 354 final, JOUE C120 du 16 mai 2008, pp. 38-41 du 12 décembre 2007, point 4.6.

²⁰¹⁶ Livre Vert concernant la protection des forêts et l'information sur les forêts dans l'Union européenne : *préparer les forêts au changement climatique*, COM(2010) 66 final, du 1^{er} mars 2010, n. p. au Journal Officiel, point 2.3.1.1.

production » (39 §1, a) ? Ne tient-elle pas compte « des disparités (...) naturelles entre les diverses régions agricoles » (39 §2, a) ? Ces dispositions revêtent en réalité une coloration plus socio-économique qu'environnementale. Elles trouveraient pourtant un écho intéressant à l'article 191 §3, imposant à l'UE de considérer, lors de l'élaboration de sa politique environnementale, les « conditions de l'environnement dans les diverses régions de l'Union ». Mais cette même disposition l'astreint à tenir compte « du développement économique et social de l'Union dans son ensemble et du développement équilibré de ses régions ». Pourrait-on, alors, au motif de préserver la fraction renouvelable de l'eau souterraine, limiter ou interdire les cultures irriguées dans les régions en situation de stress hydrique ? A l'évidence, vu les dommages économiques que cela provoquerait à court terme, non. Reméorons-nous, au surplus, que l'article 192 §2, b, laisse la maîtrise aux Etats – un intérêt supérieur se dégageant difficilement là où s'applique le vote à l'unanimité – de mesures « affectant la gestion quantitative des ressources hydrauliques ou touchant directement ou indirectement la disponibilité desdites ressources » et « l'affectation des sols ». Surtout, une telle compétence échapperait à l'UE en raison du principe de subsidiarité – ce qui explique que les mesures de « promotion d'une production agricole adaptée » prévues par l'Annexe VI de la DCE restent à la discrétion des Etats membres. La liberté d'entreprise, qui « se confond avec le libre exercice d'une activité professionnelle »²⁰¹⁷, « réglementée », au même titre que le droit dont elle procède, celui de propriété²⁰¹⁸, « par la loi dans la mesure nécessaire à l'intérêt général » (voir les articles 15, 16 et 17 de la Charte des droits fondamentaux)²⁰¹⁹, ne semble pas constituer ici un obstacle insurmontable. Vu l'importance centrale du Marché intérieur, elle paraît se rapporter plus à la libre circulation qu'aux modalités concrètes d'exercice des activités économiques. En revanche, la Déclaration sur les droits des paysans et des autres personnes travaillant dans les zones rurales²⁰²⁰, se montre plus ambiguë quant à l'admissibilité d'une orientation de l'agriculteur, de façon plus ou moins ferme, dans ses choix culturels. L'article 5 de la Déclaration, relatif au « droit aux semences et aux savoir-faire et pratiques agricoles traditionnels » reconnaît, notamment, que les paysans jouissent du droit « de *choisir leurs propres produits et variétés* et leurs modes individuels ou collectifs de culture (...) d'élevage ». Cela peut aussi bien profiter à l'environnement que le desservir, car ce texte ne formule que des droits, aucun

²⁰¹⁷ CJCE, 9 septembre 2004, *Royaume d'Espagne et République de Finlande c. Parlement européen et Conseil de l'Union européenne*, affaires jointes C-184/02 et C-223/02, Rec. p. I-07789, point 51.

²⁰¹⁸ Guillaume DRAGO, *Droit de propriété et liberté d'entreprendre dans la jurisprudence du Conseil constitutionnel : une relecture*, Cahiers de la recherche sur les droits fondamentaux, n°9, « Conseil constitutionnel et droits fondamentaux », 2011, pp. 31-39 – spéc. pp. 33-37.

²⁰¹⁹ D'après l'article 15 §1 de la Charte des droits fondamentaux, « toute personne a le droit de travailler et d'exercer une profession librement choisie ou acceptée » ; d'après l'article 16, « la liberté d'entreprise est reconnue *conformément au droit de l'Union et aux législations et pratiques nationales* ». L'article 17 porte, lui, sur le droit de propriété et ses limites.

²⁰²⁰ Déclaration *sur les droits des paysans et des autres personnes travaillant dans les zones rurales*, élaborée par le Conseil des droits de l'Homme des Nations Unies [document GE.13-15403 (F)] lors de sa 19^e session, transmise à l'AGNU le 20 juin 2013 (A/HRC/WG.15/1/2).

devoir. L'on peut se prévaloir d'un droit et en user comme on peut décider de ne pas le faire. Certes, les paysans pourront, entre autres, « refuser les variétés de plantes qu'ils considèrent dangereuses sur (...) [le plan] écologique », « conserver et développer leur savoir-faire local »²⁰²¹, « utiliser leurs propres technologies ou celles qu'ils choisissent dans le souci de protéger (...) l'environnement » ; mais on sait, malgré une rédaction de cet article et d'autres dispositions²⁰²² promotrice de l'écologisation, que la plupart des choix – si tant est que les options réelles des exploitants méritent ce nom – sont avant tout dictés par le marché... Fondée sur son Marché, l'UE renverserait-elle cette loi ?

²⁰²¹ Est-ce toujours bénéfique ou, du moins, bénin pour l'environnement ? Par exemple, les rigoles de l'irrigation traditionnelle, dispendieuses en eau, ou la culture sur brûlis (incontrôlée) n'apparaissent pas durables.

²⁰²² L'article 6 §3 dispose que « les paysans ont droit à l'eau pour l'irrigation et la production agricole *dans les systèmes de production durable* contrôlés par les communautés locales » ; l'article 11 §3 affirme que « les paysans ont le droit de rejeter toutes les formes d'exploitation qui causent des dommages à l'environnement ».

De même que l'eau qu'elle contient ou recouvre, « la terre a de la mémoire. Il y a sans doute eu beaucoup de retard, beaucoup de gâchis aussi (...), mais les agriculteurs sont devenus les acteurs de [la] reconquête »²⁰²³ des milieux à partir desquels ils produisent. L'historique de la PAC apporte une énième preuve de l'effet délétère d'une logique de marché sans garde-fous négligeant les intérêts généraux « non économiques ». Le développement de nouveaux segments de marché (produits issus de l'agriculture biologique ou de l'agriculture raisonnée) s'avère soit trop lent et marginal, soit trop peu efficace au regard de la protection de l'environnement. La rétrospective est plus amère encore, lorsque l'on se souvient que c'est le droit de l'UE qui a poussé l'agriculture vers sa dérive sur-productiviste. Celle-ci a pris acte de ces errements vis-à-vis de la protection de l'environnement et entreprend d'accompagner le secteur agricole pour remédier aux « inconséquences » passées et présentes de l'industrialisation à outrance de l'agriculture. Mais les problèmes sont loin d'être réglés (« il y avait du retard sur l'appréhension de la qualité de l'eau, il y a un aveuglement sur la question de la quantité »²⁰²⁴) ; la transformation de la PAC n'en finit plus de commencer. Son verdissement progresse, mais laborieusement, et n'amène point cette politique à cesser de se dérober au questionnement fondamental déterminant le futur de l'agriculture européenne : comment, au-delà de la problématique des ressources, protéger cette agriculture d'elle-même (l'agriculture conventionnelle continue de dégrader son propre support de production) et des iniquités d'une concurrence internationale s'embarassant moins d'écologie ? Le changement climatique et ses conséquences, du fait de sécheresses (hydrologiques et/ou édaphiques) appelées à se répéter et d'un durcissement subséquent des conflits d'usage, ne permettent plus d'éluder l'interrogation « sur la pertinence et la pérennité d'un tel système » polluant et dispendieux en eau²⁰²⁵. Les agriculteurs ne sauraient relever, seuls, le challenge de l'écologisation de leur activité. Outre qu'il convienne de mobiliser l'industrie agro-alimentaire en faveur d'une telle mutation, le droit de l'Union doit faire mieux que promouvoir des pratiques écologiques nullement innovantes, à l'efficacité contestée, et que principalement financer l'écologisation à travers un 2nd pilier aux moyens indigents²⁰²⁶... L'essor de l'agroécologie et

²⁰²³ Jean BIZET, Jean-Paul EMORINE, Bernadette BOURZAI et Odette HERVIAUX, *Redonner du sens à la PAC*, rapport d'information n°102 (2010-2011) fait au nom de la commission des affaires européennes et de la commission de l'économie, du développement durable et de l'aménagement du territoire du Sénat, déposé le 10 novembre 2010, 125 pages – spéc. « La PAC et l'eau : la double inconséquence », pp. 70-71.

²⁰²⁴ Id., p. 70. Si, sous l'impulsion de la législation environnementale, la qualité des sols et de l'eau devrait s'améliorer au fil des années, voire décennies (du fait de l'hystérèse propre aux sols et eaux souterraines), l'incohérence demeure en revanche « à son comble en cas de sécheresse puisque plus un département est irrigué et plus il est vulnérable aux épisodes de sécheresse. L'agriculteur serait pénalisé s'il n'était pas soutenu des deux côtés, en recevant des primes européennes pour irrigation, et des indemnités nationales en cas de sécheresse... » (p. 71).

²⁰²⁵ Corinne LARRUE, *Le comportement des agriculteurs face aux mesures de protection de l'eau*, Revue d'économie rurale, n°208-209, mars-juin 1992, pp. 42-49 – spéc. p. 47. L'auteur identifiait à l'époque, en contexte de première réforme majeure de la PAC, un patron de comportement des agriculteurs globalement « défavorable à la protection de l'eau ».

²⁰²⁶ Cf. Carole HERMON, *Agriculture et environnement : Un nouveau projet pour la PAC ?*, Revue de l'Union européenne, n°574, 2014, pp. 52-63 : « les 30% [du budget de la PAC] réservés au 'pilier vert' ne peuvent pas cacher les 70% restants, 70% de soutien aux revenus, quels que soient les systèmes de production, c'est-à-dire, en l'état des marchés et des pratiques, à

de l'agroforesterie²⁰²⁷ ouvre de nouveaux horizons, qu'il conviendrait d'explorer plus activement. Si l'avenir de l'agriculture européenne passe par une transition d'une agriculture de *production* à une agriculture de *services* (l'agriculteur n'assure pas que la fourniture d'aliments et d'autres produits, il façonne et entretient un environnement couvrant 40% du territoire européen, de même qu'il peut faire œuvre de pédagogie ou contribuer aux usages récréatifs et touristiques²⁰²⁸), il faudrait enfin accorder à ce qui relève du second pilier la primauté sur ce qui s'inscrit dans le premier. La détérioration des eaux, la dégradation des sols, les manifestations du changement climatique ont confirmé, s'il le fallait, que la protection de l'environnement n'a rien d'une lubie ; elle doit induire des mutations profondes, face aux difficultés qui, d'épisodiques, deviendront régulières, à l'issue d'altérations parfois irréversibles (désertification, épuisement de nappes), afin de répondre à ces bouleversements par des adaptations systémiques. Cela vaut pour l'agriculture autant que pour les autres secteurs (industrie²⁰²⁹, énergie...) qui, en l'état, restent dangereux pour l'environnement. De ce point de vue, l'évolution des cadres conceptuels accuse même un retard sur celle des pratiques et systèmes²⁰³⁰. La GIRE paraît avoir succombé à l'ambivalence et – conçue avant que la préoccupation climatique ne prenne de l'ampleur – à l'inadaptation, vis-à-vis des composantes de l'environnement les plus fragilisées²⁰³¹. Faute d'affinement, la notion est restée, d'après l'OCDE, formulée en termes

des systèmes de production potentiellement dommageables pour l'environnement, construits sur la mécanisation et l'usage massif des produits phytosanitaires et des fertilisants. Au surplus, le premier pilier conserve, et de loin, le budget le plus important, l'enveloppe du second pilier étant même diminuée, rigueur oblige, de façon plus conséquente que celle du premier pilier. Comme cela a pu être souligné, 'les moyens affectés au deuxième pilier ne sont pas à la hauteur des enjeux' » ; de surcroît, la réforme prévoit que « la modulation puisse être inversée » ; « les affectations budgétaires présentent [donc] une certaine ambiguïté au regard de l'objectif affiché de protection de l'environnement ».

²⁰²⁷ L'association de formations arborées aux cultures/élevages induit de multiples avantages, y compris pour l'eau et l'atténuation du réchauffement climatique, favorisant les précipitations, l'ombre limitant la transpiration des végétaux et l'eau buée par les racines puis restituée à l'atmosphère pouvant être dénitrifiée et purifiée d'autres polluants. Association française d'agroforesterie, *Agroforesterie : améliorer la ressource en eau*, fiche n°2 du dossier « Sols, Eau, Biodiversité... contributions de l'Agroforesterie », juin 2013 (<http://www.agroforesterie.fr/agroforesterie-documentation.php> [DDC : 15.7.2016]). Un Livre Vert concernant la protection des forêts et l'information sur les forêts dans l'Union européenne : *préparer les forêts au changement climatique*, du 1^{er}.3.2010, COM(2010) 66 final, n. p., a reconnu que les forêts jouent un « rôle essentiel dans la rétention, la purification et la libération de l'eau qui alimente les eaux de surface et les aquifères souterrains » (point 2.3.2.2).

²⁰²⁸ EUROSTAT, *Agriculture, forestry and fishery statistics – 2015 édition*, 2016, 206 p. – spéc. p. 32 (en ligne sur : <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7158355/KS-FK-15-101-EN-N.pdf/79470e8c-abf3-43d3-8cd4-84880962cdd4> [DDC: 15.7.2016]).

²⁰²⁹ Le concept d'écologie industrielle est aussi prometteur que celui d'agroécologie. Cf. Arnaud DIEMER et Sylvère LABRUNE, *L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur du développement durable*, Développement durable et territoires [en ligne], 30 août 2007 (<http://developpementdurable.revues.org/4121> [DDC : 15 juillet 2016]).

²⁰³⁰ Certains agriculteurs ont franchi le pas de la transformation radicale de leur système d'exploitation, assez tôt parfois, et pas nécessairement sous l'impulsion du droit. Cf. Nicole CROIX, *Agriculture et environnement dans l'Ouest de la France. Le rôle des politiques environnementales dans les adaptations agricoles*, Norois, n°173, 01-03/1997, pp. 155-171 – spéc. p. 171. L'INRA a par exemple pensé deux stratégies d'adaptation des systèmes d'agriculture dite pluviale : l'esquive (décalage des cycles de culture pour éviter la coïncidence entre les pics de besoin en eau et les périodes de pénurie) et l'évitement (choix de variétés plus adaptées, remplacement sur une partie des surfaces semées en plantes à fort besoin d'eau par des cultures moins consommatrices d'eau estivale ou orientation vers des cultures d'hiver). Cf. Florence DENIER-PASQUIER, *La gestion et l'usage de l'eau en agriculture*, op. cit., p. 26.

²⁰³¹ « Le changement climatique (...) [expose] les réseaux hydrographiques à des situations jamais envisagées par ceux qui ont initialement élaboré le concept de gestion intégrée des ressources en eau, et (...) [exige] des régimes de gestion de l'eau et des dispositifs institutionnels plus innovants » (OCDE, *Gestion durable des ressources en eau dans le secteur agricole*, Études de l'OCDE sur l'eau, 2010, 136 pages – spéc. p. 77).

trop généraux et trop complexe pour être opérationnelle, insuffisamment compréhensive d'autres secteurs de l'économie que l'agriculture (l'énergie) et difficile à évaluer afin « de juger si un système est ou non en voie d'intégration »²⁰³². D'où l'intérêt, peut-être, au moins pour une ressource aussi vulnérable que l'eau souterraine, face à la pluralité et l'intensité de ses usages, de distinguer gestion et protection intégrées, la seconde, d'après notre interprétation, répondant à ces griefs en érigeant la prévention des dommages en principe directeur de l'ensemble des politiques sectorielles concernées, plutôt qu'en laissant prospérer une coexistence chaotique entre des objectifs divergents, mais égaux, rendant la conciliation illusoire, toute cohérence impossible. Même en l'état actuel de rédaction du Traité, le principe de prévention devrait pouvoir primer les autres exigences définies par le TFUE. Puisqu'il emporte d'empêcher les atteintes à l'environnement, et puisque le principe d'intégration commande d'incorporer les exigences de la politique environnementale à la définition et la mise en œuvre des autres politiques et actions, l'évitement de telles atteintes devrait être systématiquement recherché, ce qui impacterait nécessairement l'élaboration des objectifs desdits politiques et actions. De la force du besoin de prévention, dépendant des caractéristiques propres aux différentes composantes de l'environnement, découlerait l'intensité nécessaire de la pénétration des exigences environnementales dans les autres politiques et actions. Toute la délicatesse d'une démarche intégrée est de parvenir à mobiliser, que dire, à fédérer l'ensemble des acteurs concernés afin que tous convergent vers ce but transcendant qu'est la préservation de l'environnement. Cela n'est possible (à défaut de les avoir d'emblée convaincus que ladite préservation est dans leur meilleur intérêt, à plus ou moins long terme selon les opportunités suscitées) que par le ménagement, autant que faire se peut, des intérêts propres à chaque groupe d'acteurs. C'est là que réside l'intelligence, pragmatique, de l'intégration, œuvrant à l'acceptabilité de la "contrainte" environnementale, à condition que cette quête d'adhésion ne mène point à l'oubli de sa raison d'être : la protection de l'environnement vis-à-vis de toutes nos activités nuisibles (*Titre II*).

²⁰³² Id., p. 77.

TITRE 2 | L'accroissement de l'effectivité du droit de l'Union protégeant l'eau souterraine grâce à une contribution rééquilibrée entre les acteurs

« For that which is common to the greatest number has the least care bestowed upon it. Everyone thinks chiefly on his own, hardly at all of the common interest; and only when he is himself concerned as an individual. For besides other considerations, everybody is more inclined to neglect the duty which he expects another to fulfill »²⁰³³.

La déclaration de Stockholm, en 1972, pour appréhender la problématique environnementale, abordait avant tout la situation de l'Homme, et sa perception de ce qui l'entoure, car celui-ci « est à la fois créature et créateur de son environnement ». Celui est mû par ses dynamiques propres, mais également par l'influence du travail humain, lui-même déterminé par l'évolution économique, sociale, technique, politique, culturelle... L'Humanité procède d'une « laborieuse évolution » ; l'existence humaine se matérialise par le labeur, le façonnement. Au fil de l'histoire, « l'homme a acquis le pouvoir de transformer son environnement d'innombrables manières et à une échelle sans précédent » ; un tel empire, exercé « avec discernement », pourrait « apporter à tous les peuples (...) la possibilité d'améliorer la qualité de la vie. Utilisé abusivement ou inconsidérément, ce même pouvoir peut causer un mal incalculable aux êtres humains et à l'environnement ». Une telle faculté ne ressort pas que de l'action des pouvoirs publics et des organisations internationales telles que l'UE (dont il conviendrait d'accroître la transsectorialité et la cohérence, comme l'a établi le Titre précédent) : afin de protéger et d'améliorer l'environnement, « il faudra que tous, citoyens et collectivités, entreprises et institutions, à quelque niveau que ce soit, assument leurs responsabilités et se partagent équitablement les tâches. Les hommes de toutes conditions et les organisations les plus diverses peuvent, par les valeurs qu'ils admettent et par l'ensemble de leurs actes, déterminer l'environnement de demain »²⁰³⁴. De par cette capacité à altérer l'environnement, il est alors logique qu'au droit de chacun de vivre dans un environnement sain, corresponde, d'après le préambule de la Convention d'Aarhus relative à l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement²⁰³⁵, du 25 juin 1998, un « devoir, tant individuellement qu'en association avec d'autres, de

²⁰³³ ARISTOTLE, *Politics*, traduit par Benjamin JOWETT, Cosimo Classics, 362 p. – Livre II, Chapitre III, spéc. p. 57.

²⁰³⁴ Extraits du préambule de la Déclaration finale de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement tenue à Stockholm du 5 au 16 juin 1972, op. cit., points 1, 3 et 7.

²⁰³⁵ Op. cit., ratifiée par l'UE via une décision du Conseil 2005/370/CE du 17 février 2005 relative à la conclusion, au nom de la Communauté européenne, de la convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, JOUE L124 du 17 mai 2005, pp. 1-3. Puisque le principe de participation ne figure pas à l'article 191 §2 du TFUE, ne retenant que les principes de prévention (et ses dérivés spécifiques, ceux de précaution et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement) et du « pollueur-payeur », cette adhésion est fondamentale afin de confirmer la souscription de l'Union à tous les principes cardinaux du droit de l'environnement.

protéger et d'améliorer l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures ». La jouissance d'un tel droit aussi bien que l'acquiescement d'un tel devoir nécessitent que chacun puisse effectivement apporter sa contribution à la protection de l'environnement ; la Convention d'Aarhus affirme ainsi qu'« afin d'être en mesure de faire valoir ce droit et de s'acquiescer de ce devoir, les citoyens doivent avoir accès à l'information²⁰³⁶, être habilités à *participer au processus décisionnel* et avoir accès à la justice en matière d'environnement »²⁰³⁷. Ce rapprochement entre la sphère institutionnelle et celle des citoyens, permettant l'expression de ces derniers à propos des projets de mesures et leur garantissant la possibilité de défendre l'environnement devant le juge, ne représente qu'une fraction des voies de légitimation des normes conçues pour préserver l'environnement. L'intégration se doit en effet d'aller plus loin que ces mécanismes procéduraux. Fondamentalement pensée dans le but de concilier le développement humain, que d'aucuns assimilent encore trop promptement²⁰³⁸ à la croissance économique²⁰³⁹, et la protection de l'environnement, l'intégration cherche en outre à rallier les acteurs au travers d'autres vecteurs de mobilisation que la participation et l'accès à la justice. En s'engageant dans le processus intégré, le droit s'approprie alors des logiques socio-économiques et fait siens des concepts et principes économiques, dont il pourra s'avérer difficile d'assurer la coexistence avec les préceptes de l'équité et les droits fondamentaux. Cela paraît néanmoins la meilleure manière de favoriser l'effectivité de la législation environnementale.

Certes salutaire, la participation, au sens juridique²⁰⁴⁰, n'offre qu'une tribune aux administrés. Elle forme, en cela, un renfort démocratique, associant ces derniers à une réflexion sur l'intérêt

²⁰³⁶ L'article 2 §3 de la Convention définit l'« information sur l'environnement » comme « toute information disponible », sous quelque forme matérielle que ce soit, portant sur □ « l'état d'éléments de l'environnement tels que l'air et l'atmosphère, l'eau, le sol, les terres, le paysage et les sites naturels, la diversité biologique et ses composantes, y compris les organismes génétiquement modifiés, et l'interaction entre ces éléments ; □ *des facteurs* tels que les substances, l'énergie, le bruit et les rayonnements *et des activités ou mesures*, y compris des mesures administratives, des accords relatifs à l'environnement, des politiques, lois, plans et programmes qui ont, ou risquent d'avoir, des incidences sur les éléments de l'environnement (...) et l'analyse coût-avantages et les autres analyses et hypothèses économiques utilisées dans le processus décisionnel en matière d'environnement ; □ *l'état de santé de l'homme, sa sécurité et ses conditions de vie ainsi que l'état des sites culturels et des constructions* dans la mesure où ils sont, ou risquent d'être, altérés par l'état des éléments de l'environnement ou, par l'intermédiaire de ces éléments, par les facteurs, activités ou mesures (...) ».

²⁰³⁷ Extraits du préambule de la Convention.

²⁰³⁸ « La distinction classique entre croissance et développement – que l'on trouve notamment chez Joseph Schumpeter et François Perroux [F. Perroux (...) définit la croissance comme « l'augmentation soutenue [...] d'un indicateur de dimension ; pour la nation : le produit global brut ou net, en termes réels », et le développement comme « la combinaison des changements mentaux et sociaux d'une population qui la rendent apte à faire croître, cumulativement et durablement, son produit réel global. »] – est reprise par les économistes écologiques *qui cherchent à déterminer des limites quantitatives à la croissance, tout en laissant ouvertes des possibilités de développement qui s'expriment de manière qualitative.* » (Frank-Dominique VIVIEN, *Les modèles économiques de soutenabilité et le changement climatique, Regards croisés sur l'économie, février 2009*, n°6, pp. 75-83 – spéc. §8 et note de bas de page n°3).

²⁰³⁹ « Ne vaut-il pas mieux (...) penser le monde d'abord pour les hommes et leur terre et penser le modèle économique à partir de ces objectifs sociaux et environnementaux ? » (Luc BODIGUEL, *L'agriculture durable : un rêve de droit, Droit de l'environnement*, n°220, février 2014, pp. 63-67 – spéc. p. 67).

²⁰⁴⁰ La participation est « une forme d'association et d'intervention des citoyens à la préparation et à la prise de décision administrative en matière d'environnement » (Michel PRIEUR, *Le droit à l'environnement et les citoyens : la participation, Revue Juridique de l'Environnement*, vol. 13, n°4, 1988, pp. 397-417 – spéc. p. 398).

général longtemps monopolisée par les acteurs publics²⁰⁴¹ ; le problème est que la participation ne garantit nullement l'adhésion du plus grand nombre aux mesures décidées suite à la consultation, dans la mesure où celle-ci n'est point liée par les conclusions issues de la discussion préalable à la prise de décision²⁰⁴². Par conséquent, ce principe, bien qu'il soit propice à une meilleure réception du droit, ne saurait être regardé comme un gage supplémentaire, agissant en amont, de la réelle et bonne mise en œuvre dudit droit²⁰⁴³. Or, pour une ressource aussi sensible que l'eau souterraine, l'effectivité du droit censé la prémunir de détériorations et déplétions excessives doit représenter une inquiétude majeure. L'effectivité, application dans les faits des règles de droit, détermine en effet leur degré d'ancrage dans le réel et leur degré d'efficacité – ce qui permet *in fine* de vérifier si ces règles sont capables, hors de « l'univers abstrait des règles », de se *matérialiser dans les pratiques sociales*, de changer ou d'améliorer des données socio-économiques. L'effectivité tient autant à la forme et au contenu de la règle qu'à sa perception par les acteurs auxquels elle s'impose. Selon les options de comportement adoptées par les acteurs, l'effectivité de la norme, dans sa conception minimale, reposera « soit sur la *conformité des comportements* suivis par ses destinataires ou par les autorités chargées de sa mise en œuvre, soit sur la *sanction* prononcée contre ceux qui ne respectent pas la règle »²⁰⁴⁴. Avant de pencher d'un côté ou de l'autre, les acteurs se retrouvent face à un arbitrage parfois complexe entre comportement calqué sur la norme et transgression encourageant sanction. Ils se livrent à un calcul d'opportunité²⁰⁴⁵ – et ce, d'autant plus volontiers si la règle en cause n'est pas contraignante – à l'aune de leur propre système de valeurs, suivant lequel ils se résoudront à observer ou au contraire ignorer la norme. Influenceront cette décision, à supposer que le sujet ait connaissance du droit applicable : la sévérité de la sanction, « condition classique »²⁰⁴⁶

²⁰⁴¹ De ce point de vue, la participation a modernisé le droit, en ce sens qu'« en regard des fonctions de participation que lui accorde le droit positif, tant dans l'élaboration que dans l'application des normes juridiques, la Société Civile se révèle être *bien plus qu'un simple acteur du droit de l'environnement, c'est un véritable (co-)créateur*, aux côtés de ses sources officielles » (Adélie POMADE, *La Société Civile et le droit de l'environnement : contribution à la réflexion sur les sources et la validité des normes juridiques*, thèse de doctorat en droit, soutenue, sous la direction de Catherine THIBIERGE, le 30 juin 2009, à l'Université d'Orléans, 698 pages – résumé).

²⁰⁴² Au sens de l'article 2 §4 de la Convention d'Aarhus, « le terme 'public' désigne une ou plusieurs personnes physiques ou morales et, conformément à la législation ou à la coutume du pays, les associations, organisations ou groupes constitués par ces personnes ». Le « public concerné », lui, conformément au §5, désigne pour l'essentiel, à la lumière de l'article 9 du même texte, le public (restreint) ayant vocation à agir devant les juridictions, justifiant d'un intérêt à agir et ayant subi ou risquant de subir une atteinte à ses droits du fait de décisions prises en matière d'environnement.

²⁰⁴³ Pour approfondir, cf. Gérard MONEDIAIRE, *La participation du public organisée par le droit : des principes prometteurs, une mise en œuvre circonspecte*, Participations, janvier 2011, n°1, pp. 134-155 ; Loïc BLONDIAUX, *La démocratie participative, sous conditions et malgré tout. Un plaidoyer paradoxal en faveur de l'innovation démocratique*, Mouvements, février 2007, n°50, pp. 118-129 – spéc. la subdivision « Les raisons de se méfier, à juste titre, de la démocratie participative : cinq critiques fondamentales », à partir du §17.

²⁰⁴⁴ Yann LEROY, *La notion d'effectivité du droit*, Droit et Société, n°79, mars 2011, pp. 715-732 (§§7-10).

²⁰⁴⁵ « Le droit laisse une marge d'action importante aux acteurs, les individus restant, face aux normes juridiques, libres d'agir comme ils le souhaitent, sauf à assumer les conséquences de leurs choix » ; la norme juridique, d'après F. OST et M. VAN DE KERCHOVE, n'est guère plus, alors, qu'« une ressource, un étalon, une référence pour les actions ». Id., §§23-24.

²⁰⁴⁶ Les conditions « classiques » de l'effectivité (cohérence de l'ordre juridique et sanction de la norme) sont distinguées de conditions « ampliatives » de celle-ci (aux étapes des conception et réception de la norme) in Julien BETAÏLE, *Les*

de l'effectivité des règles obligatoires, et sa probabilité (ce qui relève des moyens et de l'attitude de l'administration, des polices, du juge...), la force de l'incitation (financière ou autre...) dans le champ des dispositifs optionnels, au regard d'une balance coûts-avantages, la concordance avec le système de valeurs de l'acteur concerné (légitimité)... Cette diversité de facteurs, souvent extérieurs au droit mais intimement liés à celui-ci²⁰⁴⁷, accrédite le bien-fondé de l'intégration, englobante, voire transcendante, dans son appréhension des intérêts à défendre. Surtout, elle montre que l'effectivité « ne désigne pas un 'état' particulier », endogène, du système juridique ; l'effectivité questionne plutôt le droit vu de l'extérieur, la « séparation droit/société », dans l'optique d'évaluer la « praticabilité sociologique » de la norme²⁰⁴⁸. D'où l'intérêt d'étudier la « réaction » des acteurs face au droit, qui oriente, encourage/dissuade, contraint, et les voies propres à les mobiliser au maximum, en dépit de leurs différences et divergences, dans le sens voulu par le législateur²⁰⁴⁹.

Afin d'accélérer la transition écologique²⁰⁵⁰ et de renforcer l'effectivité du droit de l'Union relatif à l'eau (souterraine), *le devoir de protéger l'environnement devrait être intériorisé, perçu comme tel, par l'ensemble des personnes physiques et morales*²⁰⁵¹, au-delà des seules autorités publiques²⁰⁵², qui ne sauraient maîtriser la totalité des tenants et aboutissants de l'interaction entre activité humaine et environnement. Cette entité, démesurément vaste et complexe, est trop concrètement et immédiatement liée à l'existence quotidienne de tout un chacun pour que l'on se défausse entièrement sur les pouvoirs publics. Les implications sociétales, pour ne pas dire civilisationnelles, de l'écologie sont profondes,

conditions juridiques de l'effectivité de la norme en droit public interne : illustrations en droit de l'urbanisme et en droit de l'environnement, thèse de doctorat soutenue, sous la direction de Michel PRIEUR, à l'Université de Limoges, le 7 déc. 2012, 767 pages.

²⁰⁴⁷ « L'effectivité est une notion *a-juridique*, ce qui ne veut pas dire cependant qu'elle soit étrangère au droit » (Monique CHEMILLIER-GENDREAU, *L'effectivité en droit international*, Revue Belge de Droit International, 1975-1, pp. 38-46).

²⁰⁴⁸ Pierre LASCOUMES et Evelyne SERVERIN, *T théories et pratiques de l'effectivité du droit*, Droit et société, 1986, vol. 2, n°1, pp. 101-124 – spéc. pp. 103 et 109.

²⁰⁴⁹ D'après Yann LEROY, op. cit., il convient d'enrichir la notion d'effectivité (« L'effectivité vise (...) les effets *concrets ou symboliques*, les effets *juridiques, économiques, sociaux* ou de *quelque autre nature*, les effets désirés ou non voulus, prévus ou non intentionnels, immédiats ou différés »), avec cette limite que les effets considérés constitutifs de l'effectivité « *n'entrent pas en contradiction avec les finalités des règles de droit évaluées* », faute de quoi cette dernière disparaîtrait (§35).

²⁰⁵⁰ « Envisagée comme la transformation des normes de production, de consommation et d'investissement vers un mode de développement économique décarboné, capable d'entretenir et renouveler ses ressources » (Direction générale du Trésor et CGDD, *Livre blanc sur le financement de la transition écologique – Mobiliser les financements privés vers la transition écologique*, 4 novembre 2013, 38 pages – spéc. p 3 : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Livre_blanc_sur_le_financement_de_la_transition_ecologique.pdf [DDC : 21 juillet 2016]).

²⁰⁵¹ Par exemple, l'article 2 de la Charte (française) de l'environnement dispose que « Toute personne a le *devoir* de prendre part à la préservation et à l'amélioration de l'environnement ». Notons dans ce texte que prédomine la locution « toute personne » désigne le sujet des obligations de préservation/d'amélioration de l'environnement (art. 3), de prévention/limitation des atteintes (art. 4) et de réparation des dommages (art. 5) et celui du droit de participation (art. 7). Les « politiques publiques » et l'action des « autorités publiques » contribueront à la préservation et à la mise en valeur de l'environnement, *via* la promotion/recherche du développement durable, l'éducation, etc. Le préambule de la Charte des droits fondamentaux de l'UE assigne à tout sujet de droit de tels « *devoirs* tant à l'égard d'autrui qu'à l'égard de la communauté humaine et des générations futures », en tant que corollaire de la jouissance de ses droits.

²⁰⁵² Par exemple, l'article 20a de la Loi fondamentale allemande du 23 mai 1949, telle qu'amendée par la loi *portant révision de la Loi fondamentale* du 27 octobre 1994 (Bundesgesetzblatt, 1994, partie I, p. 3146), dispose qu'« Assumant sa responsabilité pour les générations futures, l'État protège (...) les fondements naturels de la vie et les animaux par l'exercice du pouvoir législatif (...) et par l'exercice des pouvoirs exécutif et judiciaire (...) ».

dépasant la capacité politique et les moyens publics. C'est pourquoi nous parlons ici de mobilisation, à propos de l'eau, qui s'y prête particulièrement – le fait que la gestion intégrée soit apparue dans le domaine des eaux côtières et marines, puis continentales, ne doit rien au hasard : l'eau, par sa mobilité, sa transmutabilité, se prête mal à l'érection de frontières séparant les acteurs et, du fait de son inégale répartition géographique, connaît des conflits d'usage d'autant plus vifs qu'elle est de première nécessité – cette préoccupation partagée, aux retombées bien visibles, ne pouvait que mener à la recherche de solutions communes, viables tant pour l'individu que pour la communauté. L'idée de mobilisation, dans ce contexte, a de la pertinence : elle suggère, face à un péril relativement imminent, le rassemblement et la mise en action concertée de toutes les forces disponibles pour la défense d'un intérêt collectif ; en physiologie, elle signifie même, outre la mise en mouvement (des substances de réserve de l'organisme), une transformation (en énergie). Autant d'éléments que l'on imagine aisément transposés à la lutte contre le changement climatique, contre la destruction de la ressource, moyennant, sans nul doute, une évolution radicale du rapport culturel à l'environnement et du mode de vie. Le droit peut assurément accompagner les acteurs dans cette révolution. Il doit, ici comme ailleurs, chercher l'équilibre, et ce à plusieurs égards :

« La crise écologique se mêle et se conjugue à la crise économique et sociale (...). Elle vient nous rappeler non seulement que notre mode de consommation et de développement *n'est pas durable pour les générations futures*, mais qu'il est également *de plus en plus inéquitable pour les générations actuelles*. Face à ce constat, il est à présent nécessaire de franchir un nouveau cap (...) en dépassant le stade de la prise de conscience, des initiatives pionnières et des premières mesures sectorielles, *pour aller vers une mise en mouvement coordonnée de l'ensemble des acteurs de la société et secteurs de l'économie* »²⁰⁵³.

Si leur engagement est fondamental, il apparaît en revanche peu probable que les acteurs économiques puissent, seuls, parvenir à cet équilibre, spécialement dans les Etats membres où la propriété privée sur l'eau souterraine laisse une grande latitude à la gestion individuelle, et il reste difficilement imaginable que cette ressource invisible et illusoirement abondante sache mobiliser fortement lesdits acteurs dans le sens de sa protection, sans l'intervention du droit national et/ou de l'UE. L'accroissement de l'effectivité du droit de l'Union participant à la protection de l'eau souterraine passe par deux approches complémentaires, propres à rééquilibrer, entre les acteurs concernés, la contribution que ceux-ci apportent ou pourraient apporter à cette protection. La première approche consisterait à remobiliser les acteurs – spécialement le *citoyen* – *via* une allocation de la ressource et une

²⁰⁵³ Ministère (français) de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, *Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020*, mai 2014, 138 pages – spéc. p. 7 (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SNTEDD.pdf> [DDC : 21 juillet 2016]).

répartition des coûts de protection plus équitables (**Chapitre I^{er}**), grâce à la reconnaissance pleine et entière du droit à l'eau ainsi qu'une application « ajustée » du principe de récupération des coûts. Suivant la même démarche de réappropriation de la problématique de la gestion/protection de l'eau souterraine par les acteurs, il revient au droit de l'Union, promoteur historique d'une logique axée sur les postulats de l'économie de marché, d'amener les agents économiques à se responsabiliser eux-mêmes, ramenant ainsi l'intégration au niveau de l'individu. L'utilisateur de l'eau souterraine devrait pour cela concevoir la protection de celle-ci comme un investissement – pour la pérennité de la ressource, son image auprès du consommateur sensibilisé... –, le cas échéant un service, plus que comme une charge imposée de l'extérieur et grevant son activité. Cela requerrait de l'UE autant de travail sur les incitations, de préférence non financières, que de travail « éducatif » (**Chapitre II**).

Chapitre I^{er} ▪ L'intervention souhaitable de l'Union pour une allocation de la ressource et une répartition des coûts de protection plus équitables

« Si la protection de l'environnement représente une nouvelle manière de servir l'égalité et la fraternité, elle représente également une nouvelle manière de brider la liberté individuelle. En son nom, propriété, croissance, développement, tous dogmes qui ont façonné nos réflexes, se retrouvent malmenés. »²⁰⁵⁴

Le droit « doit sans cesse s'adapter pour conserver son effectivité en face des transformations sociales »²⁰⁵⁵. Sous l'influence de matières mouvantes telles que l'écologie, au gré des découvertes scientifiques, de l'évolution des écosystèmes altérés par nos activités et des dialectiques sous-jacentes à la perception socio-culturelle de l'environnement, le droit paraît perdre ses repères habituels, ne plus procurer autant de sécurité, emporté par le courant d'une croissante technicité et de l'inflation normative qui l'accompagne, engagé dans une poursuite éperdue d'évolutions sociales qui peuvent le dépasser. Simplement armé de certitudes souvent partielles ou temporaires, le droit « se voit chargé de fabriquer de la durée avec de l'éphémère » (n'est-ce pas le paradoxe fondamental du développement durable, qui prétend préserver le futur du monde sans revenir sur les axiomes majeurs d'une économie néoclassique datée ?) et de dessiner un nouvel ordre social pérenne tout en étant astreint à la quête d'une « efficacité à court terme »²⁰⁵⁶... Quelle que soit la sévérité du jugement que l'on porterait sur le droit actuel, n'oublions pas l'incommensurable difficulté de la tâche qui lui est confiée. Comment alors mobiliser l'ensemble des acteurs déterminant, par leurs usages, le sort des eaux souterraines, si le droit y applicable leur est inintelligible ? La technicisation du droit, en effet, crée le doute quant à sa capacité de démocratisation²⁰⁵⁷... Nous avons déjà établi en Première Partie qu'il apparaît difficilement envisageable de simplifier les normes, dont la complexité n'est qu'à la mesure de celle de leur objet ; mieux vaudrait œuvrer à leur clarification. Alors, pour susciter une adhésion plus massive autour du droit de l'eau, il ne semble guère saugrenu de supposer que l'affirmation *nette* d'un droit à l'eau (**Section 1**), reconnu à tout être humain, et une

²⁰⁵⁴ Martine REMOND-GOULLAUD, *Du droit de détruire : essai sur le droit de l'environnement*, Presses Universitaires de France, coll. Les voies du droit, 1989, 300 pages – spéc. p. 16.

²⁰⁵⁵ Jean-Louis BERGEL, citant Michel VIRALLY, *Les temps de la loi*, in Pierre FLEURY-LE GROS (dir.), *Le temps et le droit*, actes du colloque organisé par le Groupe de recherche en droit fondamental, international et comparé, à la faculté des affaires internationales du Havre, les 14 et 15 mai 2008, Litec, 2010, 112 pages (pp. 1-10) – spéc. p. 1.

²⁰⁵⁶ Jacques BOUVERESSE, *Deux temps sociaux, deux temps du droit*, in Pierre FLEURY-LE GROS (dir.), *Le temps et le droit*, op. cit. (pp. 11-26) – spéc. pp. 23-24.

²⁰⁵⁷ Marie-France DELHOSTE évoque un « écran technologique » auquel se trouvent confrontés, là où la science s'immisce dans la norme juridique, les administrations, les juges et les administrés. « La technicité introduite dans les normes s'oppose alors à la volonté déclarée des autorités et des citoyens de démocratiser davantage, impliquant par-là même simplification et clarification. » (*Le langage scientifique dans la norme juridique*, Les Cahiers du CRIDEAU [Pulim], n°3, « Incertitude juridique, incertitude scientifique », 2001, pp. 57-87 – spéc. p. 57).

répartition plus équitable de la récupération des coûts des services liés à l'eau (**Section 2**) permettraient de rallier plus volontiers l'ensemble des acteurs à la défense de l'environnement aquatique, en « sacralisant » à nouveau la jouissance de l'eau, source de vie et de dignité, et en rééquilibrant la contribution des usagers domestiques au financement de la dépollution d'une eau majoritairement contaminée par d'autres acteurs (agricoles et industriels), ce qui n'incite peut-être pas suffisamment ces derniers à éviter le gaspillage et procure aux premiers le ressenti(ment) d'une taxation inéquitable. L'UE doit nonobstant, malgré les dispositions du Traité restreignant sa latitude d'intervention dans le domaine de l'eau ainsi qu'en matière de propriété, assumer ici une responsabilité, en tant que défenseuse des droits fondamentaux et, surtout, en ce qu'elle a imposé aux Etats membres, en vertu de l'article 9 de la DCE, ledit « principe de la récupération des coûts ».

Section 1 – La réappropriation de la question “aquatique” par les citoyens de l'UE : l'effet mobilisateur de l'éventuelle reconnaissance d'un « droit à l'eau »

« Pourquoi, leur dit la déesse, m'interdire ces eaux ? La nature n'a point voulu que le soleil, la terre et l'onde fluide fussent la propriété d'un seul ; je suis venue jouir d'un bien commun à tous et pourtant ma voix suppliante vous le demande comme un don. »²⁰⁵⁸

Sandrine Maljean-Dubois a repris la description du droit de l'environnement comme étant un « droit *pour* l'environnement »²⁰⁵⁹. Mais sa finalité excède en réalité la protection de ce qui nous entoure et maintient en vie. Le mot « environnement », en soi, trahit son anthropocentrisme. C'est avant tout un droit pour l'Homme, en tant qu'espèce vivante. Au-delà de cet aspect prosaïque de survie, il s'agit même d'un droit humaniste, qui, quel que soit son degré véritable d'inventivité (au niveau des concepts, des instruments, etc.)²⁰⁶⁰, reste sans conteste révolutionnaire, tout autant en termes de relation de l'Homme à la Nature, que de relation de l'Homme à l'Homme. Lorsque Michel Serres plaide pour l'écriture d'un contrat naturel²⁰⁶¹, « l'éthique dont il se réclame », juridique et politique, trouve son « *noyau rationnel (...) dans les rapports que les hommes entretiennent entre eux* »²⁰⁶². Le contrat supposément fondateur de la société humaine se montre en effet « étrangement muet

²⁰⁵⁸ OVIDE, *Les Métamorphoses* (Livre VII, II « Métamorphose des paysans lyciens en grenouilles »), in *Ovide – Œuvres complètes*, traduction dirigée par M. NISARD, éd. Debochet, 1843, 869 p. – spéc. p. 349. Latone s'adresse ainsi, assoiffée, à un groupe de pâtes refusant à la déesse ainsi qu'à ses deux nouveau-nés l'accès à un lac aux eaux claires.

²⁰⁵⁹ Cf. Sandrine MALJEAN-DUBOIS, *Quel droit pour l'environnement ?*, Hachette Supérieur, juillet 2008, 160 pages.

²⁰⁶⁰ Véronique LABROT, *Droit de l'environnement et invention*, in Gilles DARCY, Mathieu DOAT (dir.), *L'imaginaire en droit*, Bruylant, 2011, 466 pages – spéc. pp. 152-186.

²⁰⁶¹ Michel SERRES, *Le contrat naturel*, Champs Flammarion, 1992, réédition, 191 pages – spéc. pp. 67-68.

²⁰⁶² Catherine LARRERE, Raphaël LARRERE, *Du bon usage de la nature : Pour une philosophie de l'environnement*, Flammarion, 1997, réédité en 2009, 354 pages (Chapitre V, dernière section).

sur le monde »²⁰⁶³, exilant hors de son cadre tout élément objectif, pour n'associer que des sujets... Dans ce contexte de péril globalisé (désertification, montée du niveau des mers, contaminations plus ou moins persistantes et sévères, etc.), le traitement des questions d'environnement accélère le ralliement de l'ensemble des groupes humains, gommant les frontières de toutes natures, autour d'une solidarité née d'une communauté de destin : les Hommes (re)découvrent ainsi qu'ils font partie d'une « humanité solidaire »²⁰⁶⁴. La richesse de sens de la solidarité et de l'humanité interpelle ici. La solidarité peut autant référer à une interdépendance, une communauté de sort – à l'image de la cohésion entre les particules de la matière solide – qui représentent un état de fait, qu'à un « lien d'entraide »²⁰⁶⁵, qui relèvera parfois de l'obligation²⁰⁶⁶, mais procède plus fondamentalement d'un sentiment. L'humanité se dédouble de la même manière, se rapportant aussi bien au genre humain, identifié objectivement, qu'à un « sentiment actif de bienveillance pour tous les hommes »²⁰⁶⁷. Chacun de ces termes recouvre un état objectif, conçu en dehors de tout système de valeurs, *et* sa transcendance éthique. Il semble alors insatisfaisant, vis-à-vis de l'être conscient qu'est l'Homme, d'envisager l'une de ces dimensions sans l'autre, d'autant que le droit porte désormais une vision optimiste de l'humain : le 1^{er} considérant du préambule de la Déclaration universelle des droits de l'homme ne s'adresse-t-elle pas « à tous les membres de la famille humaine » et son article 1^{er} ne leur attribue-t-il point la qualité d'être « doués de raison et de conscience », ce qui doit les mener à « agir les uns envers les autres dans un esprit de fraternité »²⁰⁶⁸ ? En ce qu'elle tend à « protéger le genre humain de lui-même »²⁰⁶⁹, à préserver la vie et la dignité de tous, cette humanité solidaire devait fatalement s'intéresser au partage de l'eau. Or, malgré son attachement aux droits fondamentaux, le droit positif de l'Union, pas plus qu'il ne hiérarchise clairement les usages de l'eau, ne reconnaît toujours pas le droit de l'eau (§1), alors que les citoyens *eux-mêmes* se sont mobilisés en ce sens, *via* l'initiative citoyenne européenne (§2) ; l'eau souterraine tirerait pourtant avantage d'un tel droit fondamental, face aux abus prospérant sous le sceau du régime de propriété privée auquel elle est soumise dans certains États.

²⁰⁶³ Michel SERRES, *La philosophie et le climat*, discours prononcé devant l'Assemblée Nationale le 4 mars 1989, publié par l'INRA dans le *Courrier de la cellule environnement*, n°9, 1989, 10 pages – spéc. p. 5 (<http://www7.inra.fr/lecourrier/as-sets/C9Serres.pdf> [DDC : 25 juillet 2016]).

²⁰⁶⁴ Danièle LOCHAK, *Le droit et les paradoxes de l'universalité*, PUF, 2010, 254 pages – spéc. p. 230.

²⁰⁶⁵ L'une des acceptions juridiques identifiées in G. CORNU, *Vocabulaire Juridique*, op. cit., « Solidarité », pp. 875-876.

²⁰⁶⁶ D'après le dictionnaire du *Nouveau Petit Littré*, op. cit., la solidarité, au sens juridique, désigne notamment l'engagement par lequel des personnes s'obligent les unes pour les autres, et chacune pour tous », ce qui l'érige en principe de « responsabilité mutuelle » vis-à-vis d'une même obligation (« Solidarité », p. 1962).

²⁰⁶⁷ Id., « Humanité », p. 1002. L'empathie de l'« humain », l'optimisme de l'« humaniste » et le don propre à l'« humanitaire » constituent autant de terreaux propres à l'épanouissement de la solidarité la plus large possible.

²⁰⁶⁸ Déclaration universelle des droits de l'homme, résolution n°A/RES/3/217 A de l'AGNU du 10 décembre 1948.

²⁰⁶⁹ Catherine LE BRIS, *Le projet de déclaration universelle des droits de l'humanité de 2015 : implications et perspectives juridiques*, *La Revue des droits de l'homme* [en ligne], n°10, juin 2016 (§3). Une telle protection s'érige contre des menaces anthropogènes dévastatrices – conflits armés, atteintes à l'environnement ou au patrimoine culturel...

§1 | Une protection de l'eau souterraine et de ses "utilisateurs" les plus vulnérables amoindrie par l'absence de reconnaissance textuelle, en droit de l'UE, du droit à l'eau

L'article 1^{er}, e, de la DCE assigne audit texte la mission d'« assurer un approvisionnement suffisant en eau de surface et en eau souterraine de bonne qualité pour les besoins d'une utilisation durable, équilibrée et équitable de l'eau ». L'équité, au sens premier, désignant « l'appréciation juste, le respect absolu de ce qui est dû à chacun »²⁰⁷⁰, comment la pratiquer dans le domaine de l'eau ? Face à une ressource vitale, la réponse théorique est simple : il faut reconnaître à chaque être humain un droit à l'eau. La mise en œuvre d'un tel droit, en revanche, est beaucoup plus compliquée, et ses implications sont d'une ampleur insoupçonnée. Le « droit à l'eau potable et à l'assainissement » n'est pas défini par la résolution des Nations Unies, du 28 juillet 2010²⁰⁷¹, qui l'a entériné en droit international. Celle-ci, en son premier point, le qualifie de « droit de l'homme, essentiel à la pleine jouissance de la vie et à l'exercice de tous les droits de l'homme » – ce qui en fait un droit de l'homme réellement primordial ! Qu'il dérive d'autres droits (à la vie, à la dignité, à l'alimentation, à la santé, à un environnement sain...²⁰⁷²) ou qu'il existe par lui-même, le droit à l'eau a ainsi reçu une consécration autonome en droit international et dans certains Etats du monde – parmi les Etats européens ayant reconnu ce droit, figurent par exemple l'Irlande et la Belgique²⁰⁷³. Sa définition a été substantiellement affinée en 2011 par un rapport du Conseil des droits de l'homme²⁰⁷⁴ ; le droit à l'eau potable induit notamment que la disponibilité²⁰⁷⁵, la qualité²⁰⁷⁶, l'accessibilité (puits, réseaux d'adduction...) ²⁰⁷⁷ de l'eau soient suffisantes et que son coût demeure abordable²⁰⁷⁸. Certains pays

²⁰⁷⁰ CNRTL, « Equité » (<http://www.cnrtl.fr/definition/%C3%A9quit%C3%A9> [DDC : 26 juillet 2016]). En droit, « ce concept d'équité peut recevoir deux acceptions différentes. Dans un premier sens, on peut entendre par là l'*equitas* romain et l'*equity* anglaise. Il s'agit alors d'un système juridique séparé destiné à pallier les insuffisances du droit positif civil ou 'commun'. Dans un second sens, on est seulement en présence d'un mode d'interprétation des règles de droit – et cela sous des vocables divers : équitable, raisonnable, ou honnête –, mode d'interprétation reconnu dans tous les systèmes juridiques », correspondant mieux à la vision esquissée ici (Dominique CARREAU, Fabrizio MARRELLA, *Droit international*, 11^{ème} édition, 2012, Pedone, 734 pages – spéc. p. 357).

²⁰⁷¹ Résolution n°A/RES/64/292 de l'AGNU du 28 juillet 2010 *sur le droit de l'homme à l'eau et à l'assainissement*.

²⁰⁷² Henri SMETS, *Le droit à l'eau*, Conseil européen du droit de l'environnement, janvier 2002, 111 pages – spéc. p. 23 (http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/www/Programs/Right_to_Water/Pdf_doct/eau_CEDE_20021.pdf [DDC : 26 juillet 2016]).

²⁰⁷³ Id., pp. 79-81 et 84.

²⁰⁷⁴ Catarina DE ALBUQUERQUE, Rapport de la Rapporteuse spéciale *sur le droit à l'eau potable et à l'assainissement*, A/HRC/18/33, soumis au nom du Conseil des droits de l'homme à l'AGNU le 4 juillet 2011 (<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G11/142/66/PDF/G1114266.pdf?OpenElement> [DDC : 26 juillet 2016]).

²⁰⁷⁵ « Le droit à l'eau est limité aux usages personnels et domestiques, et il porte sur l'approvisionnement individuel pour chaque personne, qui doit être suffisant pour répondre à ces besoins (...) ». Id.

²⁰⁷⁶ « L'eau doit être propre à la consommation et à d'autres usages et ne présenter aucun risque pour la santé humaine » et « dans un souci d'hygiène, l'accès à l'eau pour se nettoyer et se laver les mains après utilisation des installations [sanitaires] est essentiel ». Ibid.

²⁰⁷⁷ « Les installations d'approvisionnement en eau et les installations sanitaires doivent être constamment accessibles à chacun, soit au domicile, soit à proximité, ainsi que dans les écoles, les établissements de santé et autres institutions et lieux publics (...) ». Ibid.

²⁰⁷⁸ « L'accès à l'eau et à l'assainissement ne doit se faire au détriment de la capacité de payer pour d'autres biens et services essentiels relevant des droits de l'homme, tels que la nourriture, le logement et les soins de santé ». Ibid.

l'ont rendu partiellement (gratuité de l'eau des seules fontaines publiques) ou totalement gratuite (sur l'ensemble du réseau de fourniture d'eau potable), soit dans la limite du volume jugé indispensable à l'exercice des droits précités, soit sans restriction particulière (comme ce fut le cas de l'Irlande jusqu'en 2014)²⁰⁷⁹. Le droit de l'eau n'entre aucunement en contradiction avec la protection du milieu aquatique ; les volumes qu'il est susceptible de mobiliser ne représenteraient qu'une faible proportion du total de l'eau prélevée²⁰⁸⁰, et le besoin de disposer d'eau saine requiert de préserver la qualité des eaux. Le droit à l'eau constitue par conséquent un motif éminent de protection et pourrait se révéler un puissant symbole à même de fédérer une bonne partie des utilisateurs, unis autour de la solidarité innervant ce droit – solidarité nécessaire dans la mesure où la répartition spatiale de la ressource est inégale. Il ne s'agit pas là d'idéalisme. La reconnaissance et la mise en œuvre du droit à l'eau devraient contribuer à l'amélioration de la gestion et de la protection des eaux souterraines en confirmant l'inaptitude des régimes de propriété privée de l'eau souterraine à la mobilisation des acteurs pour sa protection (A), sujet à propos duquel l'Union est hélas désarmée, et en sacralisant l'attention particulière portée aux captages d'eau potable, spécialement en l'absence de hiérarchisation explicite des usages, comme c'est le cas en droit de l'UE (B).

A | L'inaptitude des régimes de propriété privée de l'eau souterraine à mobiliser l'ensemble des acteurs pour sa protection

« Le premier qui, ayant enclos un terrain, s'avisa de dire : 'Ceci est à moi', et trouva des gens assez simples pour le croire, fut le vrai fondateur de la société civile. Que de crimes, de guerres, de meurtres, que de misères et d'horreurs n'eût point épargnés au genre humain celui qui, arrachant les pieux ou comblant le fossé, eût crié à ses semblables : 'Gardez-vous d'écouter cet imposteur ; vous êtes perdus, si vous oubliez que les fruits sont à tous, et que la terre n'est à personne'. »²⁰⁸¹

²⁰⁷⁹ Cf. Henri SMETS, *Le droit à l'eau*, op. cit., p. 84 et Judith SINNIGE, *Irlande. La fin de la gratuité de l'eau a un goût amer*, Courrier International, 16 octobre 2014 (<http://www.courrierinternational.com/article/2014/10/16/la-fin-de-la-gratuite-de-l-eau-a-un-gout-amer> [DDC : 26 juillet 2016]).

²⁰⁸⁰ Environ 4,5% « de toute l'eau prélevée pour des usages domestiques, industriels et agricoles pour un pays comme la France » (Henri SMETS, *Le droit à l'eau dans les législations nationales*, publication de l'AFD, avril 2006, 125 pages – spéc. p. 25 ; accès en ligne sur : <http://www.afd.fr/jahia/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Archives/Notes-et-documents/27-notes-documents.pdf> [DDC : 26 juillet 2016]).

²⁰⁸¹ Jean-Jacques ROUSSEAU, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*, 1754, reproduit par la Bibliothèque numérique de l'Université du Québec à Chicoutimi, coll. « Les classiques des sciences sociales », 2002, 87 pages – spéc. p. 37 (http://classiques.uqac.ca/classiques/Rousseau_jj/discours_origine_inegalite/discours_inegalite.pdf [DDC : 27.7.16]).

La propriété²⁰⁸², « notion centrale de la sphère sociale » et droit fondamental, a ses vertus²⁰⁸³, mais en tant que représentation du rapport au monde et à autrui, elle peut poser problème, vis-à-vis de certains biens, par son effet d'exclusivité – qui emporte l'exclusion – destiné à garantir l'emprise du propriétaire sur la chose. L'article 17 §1 de la Charte des droits fondamentaux de l'Union érige le droit de propriété (défini comme le droit pour toute personne « de jouir de la propriété des biens qu'elle a acquis légalement, *de les utiliser, d'en disposer et de les léguer*») en droit de l'homme. L'on perçoit d'emblée, vu le rang du droit de propriété au sein de la hiérarchie des normes pourquoi seul un intérêt public supérieur, un autre droit fondamental est nécessaire pour en infléchir la portée ou en redéfinir les contours. Mais avant d'aborder cet aspect, expliquons en quoi la propriété privée peut s'avérer problématique dans l'optique de la protection des eaux souterraines et de la mobilisation des acteurs en ce sens. Les eaux souterraines constituent, dans certains Etats, des biens soumis à la propriété du détenteur des droits réels sur le sol surjacent, ce qui correspond, sur la majeure partie du territoire, à une propriété privée (France, selon l'interprétation retenue pour l'article 552 du Code civil²⁰⁸⁴, Autriche, Belgique, Estonie, Irlande, Portugal...) alors qu'elles relèvent de la propriété publique dans la plupart des Etats membres (Allemagne, Bulgarie, Chypre, Espagne, Grèce, Hongrie, Italie, Lettonie, Lituanie, Pologne, Roumanie...) ou représentent des *res nullius* (France, selon l'interprétation retenue pour l'article 552 du Code civil, Danemark, Luxembourg, Pays-Bas, République Tchèque)²⁰⁸⁵, qui n'appartiennent à personne tant qu'elles n'ont pas été prélevées. Si les données recueillies en 2009 ne paraissent guère mettre en évidence la supériorité d'un régime de propriété sur un autre en termes de résultats obtenus dans le cadre de la DCE – des masses d'eau risquant de ne pas atteindre ses objectifs étant identifiables dans l'ensemble de l'Union²⁰⁸⁶ –, l'on ne

²⁰⁸² « Le droit réel le plus complet exercé directement sur une chose, attribuant au propriétaire l'usage, la jouissance et la disposition de celle-ci, à titre exclusif et dans une perspective perpétuelle » (Blandine MALLET-BRICOUT, *Propriété, affectation, destination. Réflexion sur les liens entre propriété, usage et finalité*, Themis, 11/2014, n°48-2, pp. 537-578 – spéc. 539).

²⁰⁸³ Judith ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, PUF, Thémis Droit, 2013, 562 pages – spéc. pp. 277-327.

²⁰⁸⁴ Article remontant à 1804, il dispose que « La propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous » et que le propriétaire « peut faire au-dessous toutes les constructions et fouilles qu'il jugera à propos, et tirer de ces fouilles tous les produits qu'elles peuvent fournir, sauf les modifications résultant des lois et règlements relatifs aux mines, et des lois et règlements de police ». A l'exception des départements d'outremer, où les sources et eaux souterraines entrent dans le domaine public de l'Etat (article L5261-1, 1^o, du Code général de la propriété des personnes publiques). Cet article 552 ne réunit toujours pas de consensus autour de sa signification : les eaux souterraines « sont considérées par certains comme des *res nullius*, des choses sans maître qui ne peuvent être appropriées que par occupation. 'Seules sont susceptibles d'appropriation celles qui sont effectivement recueillies ou captées' souligne ainsi Jacques Sironneau (...). D'autres auteurs estiment, au contraire, que l'eau qui se trouve enfermée dans le sol est une partie intégrante du fonds, 'au même titre que la terre, le sable et les pierres qui le constituent' et qu'elle appartient en conséquence au propriétaire du sol (...). C'est notamment l'opinion de Jean-Louis Gazzaniga, pour qui les eaux souterraines sont des *eaux privées*, qui suivent le fonds (...). D'autres, enfin, laissent prudemment la question en suspens » (Philippe BILLET, *La régulation juridique des conflits liés à la gestion des eaux souterraines*, RJE, n°3, 2001, pp. 401-416 – spéc. p. 405).

²⁰⁸⁵ OCDE, *Les périls du tarissement – Vers une utilisation durable des eaux souterraines en agriculture*, op. cit., p. 127, et UICN, *Final report study on the Economic value of groundwater and biodiversity in European forests*, janvier 2009, 90 pages – spéc. pp. 23-24 (http://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/grounwater_report.pdf [DDC : 27 juillet 2016]).

²⁰⁸⁶ «However, the regulation of groundwater resources as public, public and private, or *res nullius* seems to have little impact on the status of the groundwater resources in the EU member states. (...) [G]roundwater bodies at risk of failing

peut toutefois que douter de la pertinence de cette notion profondément ancrée dans l'ordre juridique vis-à-vis de l'eau (souterraine). Elle s'accorde difficilement avec la solidarité à laquelle appelle le droit à l'eau et s'avère inapte à saisir la dynamique d'un monde vivant – « dilués dans les courants, fondus dans le sol, les éléments circulent sans considération pour les limites humaines »²⁰⁸⁷. Ce que n'a pas manqué de souligner Philippe Guttinger en dénonçant, au vu de la connaissance moderne des flux de l'eau souterraine et de son association au cycle de l'eau, « l'illogisme de l'appropriation par les propriétaires de la surface »²⁰⁸⁸ conformément au Code civil. Par ailleurs, et c'est là le vice le plus sérieux, le droit de propriété renferme, parmi ses éléments classiquement identifiés (*usus, fructus, abusus*), le « fondement juridique du droit de détruire »²⁰⁸⁹ ; l'*abusus*²⁰⁹⁰, même s'il peut être modéré par la loi, apparaît antinomique, par essence, avec toute idée de protection – sans que la théorie de l'abus de droit²⁰⁹¹ puisse prétendre en contrôler totalement les effets. Ainsi, en vertu du même Code et de la jurisprudence afférente, le propriétaire du sol peut-il, sauf prescription ou servitude contraire, « rompre par des fouilles pratiquées sur son fonds des veines qui alimentent des fonds inférieurs », « détruire une source en l'aveuglant ou dériver celle-ci à son profit exclusif, voire altérer la composition de l'eau »²⁰⁹². Considérant ces premiers éléments, l'on comprend qu'ait été relevé le caractère « étrange » de la « pérennité du droit de propriété sur l'eau souterraine » en France et dénoncée « l'affirmation d'un droit de propriété *égoïste* » sur cette eau²⁰⁹³. Mais en raison de l'article

to meet the objectives of Article 4 WFD can be found all over the EU and independently of the existing groundwater ownership structure”, id., pp. 24-25.

²⁰⁸⁷ Martine REMOND-GOUILLOUD, *Du droit de détruire : essai sur le droit de l'environnement*, op. cit., p. 26.

²⁰⁸⁸ Philippe GUTTINGER, *Le statut juridique de l'eau souterraine*, revue d'Économie rurale, n°208-209, mars-juin 1992, pp. 66-69 – spéc. p. 67. Un illogisme doublé d'incohérence, puisque « l'article 642 alinéa 3 interdit au propriétaire du sol d'utiliser une source 'de manière à enlever aux habitants d'une commune, village ou hameau, l'eau qui leur est nécessaire' et l'article 643 ne lui donne qu'un droit d'usage sur les eaux d'une source lorsqu'elles 'forment un cours d'eau offrant le caractère d'eaux publiques et courantes'. Mais ces dispositions, quel que soit leur intérêt, ne concernent pas les eaux souterraines qui alimentent ces deux types de sources et rien n'empêche donc le propriétaire du fonds où elles jaillissent de capter ou de polluer ces eaux qui circulent sous son sol ! »

²⁰⁸⁹ Martine REMOND-GOUILLOUD, *Du droit de détruire : essai sur le droit de l'environnement*, op. cit., p. 49. Un fondement également fourni par la qualification de *res nullius*, qui n'exclut l'appropriation qu'*a priori*.

²⁰⁹⁰ Droit pour le propriétaire de disposer de la chose « par tous actes matériels ou juridiques de transformation, de consommation, de destruction, d'aliénation ou d'abandon » (G. CORNU, *Vocabulaire Juridique*, op. cit., « Abusus », p. 8).

²⁰⁹¹ « [A]ffirmer que l'abus de droit est un mécanisme de contrôle de l'exercice raisonnable des droits subjectifs *ne résout rien*. Le raisonnable et la mesure peuvent recevoir des significations variables selon les paramètres retenus pour éprouver ce caractère » ; le « critère classique de l'intention de nuire » suffit-il à caractériser cette notion contingente d'abus ? Valérie VARNEROT, *L'étrange pérennité du droit de propriété sur les eaux souterraines. A propos de la décision du TGI d'Angers en date du 12 juillet 2001*, RJE, 2002, vol. 27, n°2, pp. 135-170 – spéc. p. 147.

²⁰⁹² Philippe GUTTINGER, *Le statut juridique de l'eau souterraine*, op. cit., pp. 66-67.

²⁰⁹³ Valérie VARNEROT, *L'étrange pérennité du droit de propriété sur les eaux souterraines*, op. cit., pp. 135 et 137. Julia GUDEFIN a toutefois montré, par une analyse précise, que l'eau souterraine, en France, peut logiquement être soumise à un droit de propriété (ce qui est le cas puisqu'elle a « le statut de *res nullius* dont la propriété n'est acquise qu'au moment de la captation en vertu de la théorie de l'occupation »), mais que ce droit de propriété en sa forme actuelle est ignorant de l'hydrologie souterraine et qu'il faudrait donc distinguer deux cas : celui des « eaux phréatiques » et celui des « eaux fossiles ». L'auteur suggère la différenciation suivante : « la connexion des eaux souterraines avec le cycle de l'eau et leur participation, par leur mobilité, à son processus dynamique pourrait justifier leur qualification de *res nullius* jusqu'à ce qu'elles deviennent *res propria* à leur captation. À l'inverse, leur union et leur incorporation au sol, comme l'eau de rétention, emporterait la qualification de *res propria* par la combinaison des articles 551 et 552 du Code civil,

345 du TFUE, il n'y a pas lieu d'instruire le procès de la propriété « à l'épreuve de l'environnement »²⁰⁹⁴ (même si l'on aurait pu plaider en faveur d'« un droit d'usage sur les nappes souterraines », alors considérées comme des *res communes*, au bénéfice du propriétaire du sol plutôt que d'un droit de propriété²⁰⁹⁵), car l'UE n'a que peu de prise sur le sujet et, de toute façon, défend la conservation de toute propriété *via* sa Charte des droits fondamentaux.

Il s'agit plutôt de montrer, ici, contrairement à ce qui a pu être avancé par certains économistes, que le droit de propriété peut s'avérer contreproductif en termes de mobilisation des acteurs de l'eau s'il n'est pas contrebalancé par un ou des droits tout aussi fondamentaux. Ce n'est pas un hasard si l'idée de « patrimoine commun » – de la nation, de l'humanité – a fait son chemin en droit, et pas uniquement en matière d'environnement. Cet « individu *isolé* et *exclusif* »²⁰⁹⁶ qu'est le propriétaire, lui-même porté à l'abus, parfois, ne semble pas vraiment être celui qui incitera le plus grand

ce qui serait logique d'un point de vue juridique, dès lors que l'article 552 dudit code vise le « droit d'accession relativement aux choses immobilières » (Julia GUDEFIN, *Le statut juridique de l'eau à l'épreuve des exigences environnementales*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de Jean UNTERMAIER, le 9 décembre 2013, à l'Université de Lyon III, 750 pages – spéc. pp. 138-139).

²⁰⁹⁴ François-Guy TREBULLE, *Environnement et droit des biens*, in *Le droit et l'environnement* (Journées nationales de l'Association Henri Capitant, tome XI/Caen), Dalloz, novembre 2010, 180 pages, pp. 85-116 – spéc. p. 103.

²⁰⁹⁵ Car l'*abusus* sur l'eau tréfoncière demeure une inquiétante faculté que fait disparaître un simple droit d'usage (même privilégié, spécial). Le statut de *res communis* présenterait un indéniable intérêt pour la protection de l'eau souterraine. Cf. Valérie VARNEROT, *L'étrange pérennité du droit de propriété sur les eaux souterraines*, op. cit., et Philippe BILLET, *La régulation juridique des conflits liés à la gestion des eaux souterraines*, op. cit. L'art. 714 du Code civil définit ces choses communes comme « des choses qui n'appartiennent à personne et dont l'usage est commun à tous », dont « des lois de police règlent la manière d'en jouir ». Nous ne saurions nous étendre ici sur le détail de cette qualification, mais nous pouvons souligner certains éléments décisifs, outre le rejet de la « plénipotence » conférée par l'*abusus* (et non pas un rejet, impensable pour une eau susceptible d'être utilisée, de toute appropriation) vis-à-vis d'une ressource vitale et peu résiliente. Dans une logique intégrée, qui embrasse l'ensemble des usages et le cycle de l'eau dans son entier et sa continuité, il serait plus cohérent de considérer l'eau souterraine en tant que *res communis*, dans la mesure où l'immense majorité des eaux de surface relèvent de ce régime. Des catégories juridiques différentes, niant l'unité de l'eau, peuvent nuire à la gestion équilibrée de la ressource, qui s'accommode malaisément d'une différence trop marquée entre les prérogatives respectivement attachées à chacun des régimes en cause. Sachant cela, « le droit de riveraineté » devrait donc offrir « un modèle à partir duquel on peut repenser le droit de capter » (VARNEROT, p. 166). Par ailleurs, la gestion de l'eau souterraine s'en trouverait améliorée, que ce soit face au dangereux droit de propriété privée, ou face au statut de *res nullius* (attaché à des choses disponibles à foison, ce qui justifierait que tous y accèdent et en usent à leur guise – BILLET, p. 406), en ce qu'un statut de *res communis* dissiperait l'illusion qu'elle soit aussi « pure », abondante et renouvelable qu'on se plaît à l'imaginer (cf. 1^{ère} Partie) : « sitôt que l'on prend conscience du caractère altérable de ses quantité et qualité, elle devient périssable et il faut trouver un statut plus adapté à la réalité de son nouvel état. 'Avec la pénurie, ou plutôt la crainte de pénurie, apparaît la ressource commune' : la rareté devient donc l'essence de la communauté, sans pour autant la faire échapper à l'appropriation, puisqu'il faut bien l'appréhender pour en faire usage » (BILLET, id. ; cf. également Thani MOHAMED SOILHI et alii, rapport d'information n°538 fait au nom de la délégation sénatoriale à l'outre-mer sur *Domaines public et privé de l'État outre-mer, 30 propositions pour mettre fin à une gestion jalouse et stérile*, enregistré à la Présidence du Sénat le 18 juin 2015, 251 pages – spéc. p. 23). Sous ce régime, est admise une « marge d'appropriation privative de la *res communis* mais celle-ci doit se limiter à des prélèvements normaux et ne pas entraver la jouissance normale des autres riverains (...). Constituent alors des prélèvements abusifs, ceux qui ont pour effet, par leur quantité, de rendre la ressource indisponible à l'usage d'autrui » (VARNEROT, pp. 166-167). Cela permet théoriquement d'éviter les conséquences indésirables de l'accessibilité ouverte à tous, qui, par le nombre, menacerait l'eau souterraine bien plus que ne le ferait « l'appropriation privée » ; on ne libère pas l'utilisation de cette eau, on cherche, par l'entremise de la domanialisation, « à réguler et à répartir équitablement [son] usage au moyen d'une généralisation des autorisations préalables », « les utilisations privatives n'étant [alors] jamais consenties qu'à titre précaire et révocable » (VARNEROT, p. 164). Une police des eaux déficiente, cependant, rendrait vain tout changement de régime.

²⁰⁹⁶ Judith ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., p. 289.

nombre à se soucier de la bonne gestion et de la protection de l'eau. Maints économistes s'efforcent depuis longtemps de prouver les bienfaits de la propriété pour l'environnement et de convaincre qu'à la « chimère » que représenterait l'idéal d'égalité, mieux vaudrait préférer les liberté et prospérité permises par la propriété²⁰⁹⁷. Soit une autre chimère... Que penseraient de cette prospérité les innombrables perdants au jeu des inégalités ? Sous prétexte que l'égalité serait utopique, se satisfait-on du succès d'une minorité et de l'exclusion de la majorité ? Parce que l'eau n'est en soi pas un produit du travail humain²⁰⁹⁸ et parce qu'elle est vitale, l'égalité d'accès à la ressource indispensable, dans la mesure du nécessaire, n'est pas une option ; elle est une obligation, *a minima* morale. Mais au-delà du besoin, une autre raison, socio-culturelle celle-là, amène à douter de l'intérêt de la propriété pour la protection de l'environnement. L'on ne saurait mobiliser le plus grand nombre possible d'acteurs de la gestion et de la protection de l'eau (producteur, consommateur, citoyen...) en maintenant, *seule*, une propriété privée, même partielle, ou aménagée, sur la ressource. La propriété n'éteint pas les conflits entre acteurs en ordonnant la relation sociale : l'absence de droit concurrent sur la chose²⁰⁹⁹ ne signifie pas qu'il n'y ait plus de rivalité, ni de tensions. La propriété n'offre pas non plus un cadre propice à l'information de tous, ni à susciter l'intérêt de tous quant à l'état de la ressource. Hardin²¹⁰⁰ arguait, certes, « qu'en l'absence de droits de propriété, c'est-à-dire en situation de libre accès »²¹⁰¹, celle-ci était vouée à la destruction par surexploitation, « car chaque utilisateur avait intérêt à l'utiliser avant qu'un autre ne le fasse »²¹⁰² (et ce, d'autant plus aisément, ajoutent certains, que si la chose n'est pas appropriée, personne ne serait fondé à se plaindre de sa ruine – raisonnement vicié par une confusion entre propriété et responsabilité²¹⁰³). Mais il existe, selon les contextes locaux, maintes formes de gouvernance, décrites par Elinor Ostrom²¹⁰⁴, entre une gestion morcelée sous l'empire de l'appropriation privée (le seul jeu du marché) et une régulation publique

²⁰⁹⁷ Max FALQUE, *Les droits de propriété au cœur de la problématique environnementale*, Revista do Curso de Mestrado em Direito da Universidade Federal do Ceará, avril 2009, pp. 247-258 – spéc. p. 250.

²⁰⁹⁸ « L'eau vient du 'ciel', elle est empruntée et non possédée, elle devrait être restituée dans un état qui ne porte pas atteinte aux autres usagers » (Henri SMETS, *La sensibilisation aux valeurs liées à l'eau et à la bonne gouvernance – Réglementation sociale d'un bien économique dans un esprit de solidarité*, Vertigo, hors-série n°1, déc. 2003, §6 ; <https://vertigo.revues.org/1966> [DDC : 29 juillet 2016]).

²⁰⁹⁹ Judith ROCHFELD, *Les grandes notions du droit privé*, op. cit., p. 288.

²¹⁰⁰ Garrett HARDIN, *The Tragedy of the Commons*, Science, 13 décembre 1968, vol. 162, n°3859, pp. 1243-1248. L'on traduit par « tragédie des communaux », pâtures partagées de tradition médiévale qui ont disparu au XIX^e siècle.

²¹⁰¹ Une assimilation douteuse, ce qui n'étant pas soumis à la propriété privée pouvant relever d'autres modes d'appropriation, collectifs/publics – cf. Olivier WEINSTEIN, *Comment comprendre les « communs » : Elinor Ostrom, la propriété et la nouvelle économie institutionnelle*, Revue de la Régulation [en ligne], n°14, automne 2013 (consultable sur <http://regulation.revues.org/10452> [DDC : 30 juillet 2016]).

²¹⁰² Max FALQUE, *Les droits de propriété au cœur de la problématique environnementale*, op. cit., p. 248.

²¹⁰³ Martine REMOND-GOULLAUD, *Du droit de détruire : essai sur le droit de l'environnement*, op. cit., p. 34.

²¹⁰⁴ In Elinor OSTROM, *Governing the Commons – The evolution of Institutions for collective action*, Cambridge University Press, 1990, 295 pages (accessible en ligne : http://wtf.tw/ref/ostrom_1990.pdf [DDC : 30 juillet 2016]). On notera que ce « prix Nobel » d'économie avait illustré sa thèse relative à l'entrepreneuriat public à travers l'étude de la gestion de l'eau souterraine : Elinor OSTROM, *Public Entrepreneurship: A Case Study in Ground Water Basin Management*, soutenue le 29 décembre 1964 à l'Université de Californie (Los Angeles), 628 pages.

des usages, et la propriété privée n'a nullement prouvé (la dégradation de l'environnement se poursuivant) qu'elle traçait la meilleure voie pour la coexistence des usagers et une sage gestion de la ressource. Il est d'ailleurs souvent rétorqué à Hardin qu'il n'a point étayé sa conclusion tendant à une propension systématique de l'utilisateur d'un bien commun à sans cesse accroître sa prédation sur ce dernier²¹⁰⁵ dans une perpétuelle quête individualiste de profit ; la « tragédie » qu'il conjecture était scellée par son postulat de départ. Notre hypothèse, à l'inverse, serait que l'enfermement propriétaire, en l'absence de contrepoids principal fondamental, et le délitement de la cohésion sociale qui en résulte, détournent de la protection de l'eau souterraine une partie de ses acteurs potentiels, en quelque sorte dessaisis de leur devoir prescripteur par les bornes d'une propriété réservée à autrui et de fruits dont ils se voient écartés. Or, si la « reconnaissance abstraite [de] 'droits à' » n'améliorerait pas « concrètement la protection recherchée »²¹⁰⁶, le droit à l'eau – indolore pour l'éventuel propriétaire, dans la mesure où l'accès de tout un chacun à un volume d'eau ne se traduirait point par l'envahissement de ses terres par une légion de quémandeurs, ni ne ponctionnerait énormément la ressource disponible – parviendrait, qui sait, par sa puissance symbolique, à accroître l'*acceptabilité* de la contrainte liée à la protection de l'eau, par égard à l'action sociale présente et aux besoins des générations futures. Et ce, sans forcément agiter à l'encontre des propriétaires, pour une gestion quantitative et qualitative vertueuse, l'épouvantail de la contrainte-sanction. Peut-être est-il, aujourd'hui encore, imaginable de mobiliser les acteurs en s'adressant à leur éthique, qui sans être foncièrement écologique, se montrerait à tout le moins humaine.

L'inaptitude des régimes de propriété privée de l'eau souterraine à mobiliser l'ensemble des acteurs pour sa protection n'est pas une fatalité, du moment que la notion même de propriété sache évoluer²¹⁰⁷, se « responsabilise » (*i.e.* que l'*usus* ne se fasse pas au détriment des usages élémentaires

²¹⁰⁵ L'origine de cette prétendue tendance est-elle à rechercher dans une nature humaine fondamentalement avide ou dans la dynamique d'accumulation matérielle propre au système capitaliste ?

²¹⁰⁶ Martine REMOND-GOUILLOUD, *Du droit de détruire : essai sur le droit de l'environnement*, op. cit., p. 37.

²¹⁰⁷ « La propriété n'est pas une notion fermée sur elle-même, hermétique à son environnement » ; parce que sa fonction est avant tout sociale, « le propriétaire n'est effectivement garanti dans ses droits que s'il en use conformément à l'intérêt de la société » (Benoît GRIMONPREZ, *La fonction environnementale de la propriété*, RTD Civil 2015, p. 539), ce qui peut conduire à relativiser ses éléments même les plus fondamentaux : son absolutisme, son exclusivité – l'abus « exprimerait l'essence même du droit de propriété », son cœur « irréductible » (William DROSS, *Une approche structurale de la propriété*, RTD Civil, 2012, p. 419) et l'absence de rapport d'exclusion contredirait la propriété (*cf.* Frédéric ZENATI, *Pour une rénovation de la théorie de la propriété*, RTD Civil, 1993, p. 305) – ce que remet en cause l'idée de patrimoine commun (Benoît GRIMONPREZ, op. cit.). La protection de l'environnement forme l'un des ferments de l'évolution contemporaine d'une notion dont la définition fait de toute manière débat depuis longtemps : sous l'influence de ce nouvel intérêt général, la propriété peut évoluer conceptuellement, et/ou voir son étendue « travaillée » par l'intervention publique, « à défaut d'avoir pu en modifier la nature » (François COLLART-DUTILLEUL, Raphaël ROMI, *Propriété privée et protection de l'environnement*, AJDA, 1994, p. 571). Elle ne doit plus rester prisonnière de représentations datées : « à la conception traditionnelle de la propriété privée, même renouvelée par la prise en compte de sa fonction sociale, il faut substituer une conception (...) tenant compte de la multiplicité des fonctions assumées. Précisément, le propriétaire ne peut pas prétendre légitimement compromettre les fonctions collectives de son bien, de son propre chef, en se fondant sur son droit. Il doit assumer son rôle de 'gardien de la nature' (Jehan DE MALAFOSSE, *La propriété gardienne de la nature*, Etudes

et que l'*abusus* soit contraint de sorte à éviter la destruction de la ressource²¹⁰⁸) et qu'elle ne fasse pas obstacle à ce que la dimension *collective* des atteintes²¹⁰⁹ appelle une réponse tout aussi collective, incluant plus ou moins directement, chaque acteur privé du cycle de l'eau²¹¹⁰ (propriétaire/producteur, consommateur des fruits tirés de l'eau et de la terre, citoyen...). Et non pas les seuls propriétaires du sol, que l'on doit astreindre au respect d'orientations de gestion admissibles par l'ensemble de la société. Le droit à l'eau, empreint d'une « justice sociale » affirmant « la prééminence [de] la dimension sociale sur la dimension économique », mettant « l'accent sur la collectivité et non l'individu » et maintenant l'eau « dans la sphère de l'intérêt public »²¹¹¹, condense ces impératifs. Ce nouveau droit de l'homme apporte une nouvelle légitimation, anthropocentrée, à la protection de l'eau ; peut-être serait-il à même d'interpeler des acteurs moins réceptifs au discours écologique. Le droit à l'eau, par sa vocation au partage, vient en outre alimenter la réflexion sur les caractères absolus et exclusifs de la propriété privée, qui désintéressent les acteurs non propriétaires (exclusivité) de la protection de l'eau – acteurs par leurs propres actions ou à travers leurs choix de consommation, d'investissement, etc. –, peuvent amener les propriétaires à des excès préjudiciables à la communauté ainsi qu'aux générations futures (*abusus*), et ce alors que les phénomènes environnementaux, selon leur ampleur, concernent des collectivités plus ou moins larges. Cette tension entre les sphères privée et publique a une résonance singulière en matière d'eau souterraine, en ce que celle-ci est soumise dans certains Etats membres à la propriété privée, alors que cette eau constitue le principal réservoir d'eau potable²¹¹², propre, dès maintenant et/ou à l'avenir, à faire du droit à l'eau une réalité. Le droit à l'eau n'est pas encore explicitement consacré par le droit primaire ou dérivé de l'UE. Toutefois, cette vocation privilégiée de l'eau souterraine à répondre au besoin d'eau potable est d'ores et déjà connue des acteurs : une protection spéciale des captages d'eau destinée à la consommation humaine est d'ores et déjà prévue, induisant – sans le dire – une priorisation de

Jacques Flour – Répertoire du notariat Defrénois 1979, pp. 335-349), indépendamment même d'une intervention publique dont la légitimité est incontestablement établie par l'impératif de protection des fonctions de ce patrimoine commun dont la collectivité est gérante sans être propriétaire » (François-Guy TREBULLE, *Droit communautaire de l'environnement : vers une consécration de l'analyse fonctionnelle de la propriété ?*, Revue de droit immobilier, 2006, p. 436). La propriété privée « se métamorphose, se décline en de multiples variations de fortes amplitudes, tel le 'reflet du monde bigarré des choses'. Car les contours 'des propriétés' dépendent des biens auxquels elles se rapportent et de leurs qualités propres » (Benoît GRIMONPREZ, op. cit.).

²¹⁰⁸ « Le droit à l'eau (...) est en péril lorsque l'eau de tous devient une ressource appropriable par quelques-uns. Il peut être affecté par des prélèvements trop généreux pour d'autres usages que les usages domestiques » (Henri SMETS, *Le droit à l'eau dans les législations nationales*, op. cit., pp. 41-42).

²¹⁰⁹ Cf. Martine REMOND-GOUILLOUD, *Du droit de détruire : essai sur le droit de l'environnement*, op. cit., p. 31.

²¹¹⁰ Cf. l'article 4 de la recommandation Rec(2001)14 du Comité des ministres du Conseil de l'Europe aux pays membres sur la *Charte européenne des ressources en eau*, adoptée le 17 octobre 2001 : « en tant que consommateur et utilisateur d'eau, chaque individu est responsable à l'égard d'autres usagers ».

²¹¹¹ Henri SMETS, *Le droit à l'eau dans les législations nationales*, op. cit., pp. 41-42.

²¹¹² La Charte européenne de l'eau, en son article 9, rappelle que « les ressources en eaux souterraines doivent faire l'objet d'une protection particulière et être utilisées de façon prioritaire pour la consommation humaine » ; en effet, « en règle générale, leur qualité est telle qu'elles devraient être réservées autant que possible à la consommation humaine ».

l'affectation des captages audit usage, ce qui pourrait bien apparaître comme un prérequis à l'éventuelle concrétisation d'un droit à l'eau à l'échelle européenne (**B**).

B | L'attention particulière portée aux captages destinés à l'alimentation humaine, à défaut de hiérarchisation explicite des usages : un apprêt "matériel" au droit à l'eau ?

Malgré l'intérêt, réel pour les personnes les plus défavorisées, et symbolique, éthique pour les autres acteurs de la gestion de l'eau, le droit à l'eau n'est pas encore gravé dans le marbre juridique de l'Union. Nous y reviendrons plus avant. Cependant, des éléments "préparatoires" à son éventuelle reconnaissance par l'UE peuvent être dégagés de son droit dérivé, outre les droits proclamés par la Charte des droits fondamentaux de l'Union qui appuieraient l'admission d'un droit à l'eau (droit à la vie, dignité humaine, « solidarité » – déclinée en son Chapitre IV, qui inclut l'accès aux services d'intérêt économique général et la protection de l'environnement). Au plan qualitatif, le droit de l'UE veille à ce que le public dispose d'une eau remplissant tous les critères de la potabilité. Tel est le sens de la directive 98/83/CE. La DCE n'est pas en reste, comme on a pu le voir précédemment. Parmi les motifs exposés en son préambule, la directive-cadre argue qu'« une bonne qualité de l'eau garantira l'approvisionnement de la population en eau potable », de sorte que celui-ci puisse disposer de volumes suffisants d'eau superficielle et souterraine « pour les besoins d'une utilisation durable, équilibrée et équitable de l'eau » (article 1^{er}). A ce titre, l'article 7, consacré aux « eaux utilisées pour le captage d'eau potable », requiert la conformité des eaux prélevées et traitées aux normes de qualité établies par la DCE et la directive 98/83/CE (§2), ainsi que le recensement par district de l'ensemble des masses d'eau exploitées à fin de consommation humaine « fournissant en moyenne plus de 10 m³ par jour ou desservant plus de cinquante personnes » ou appelées à le faire « dans le futur » (§1) – ce qui permet d'identifier les points stratégiques que représentent les captages et d'estimer une partie de la pression anthropique sur l'état quantitatif des masses considérées²¹¹³. L'obligation va plus loin qu'un simple inventaire lorsque les captages excèdent les 100 m³ moyens quotidiens ; les captages dépassant ce niveau de prélèvement doivent en effet être surveillés conformément aux prescriptions de l'Annexe V de la DCE, de sorte, en ce qui concerne les eaux souterraines, que la densité du réseau de surveillance et la fréquence des contrôles rendent compte de façon suffisamment représentative de « l'impact des captages et des rejets sur le niveau de l'eau souterraine » (points 2.2.2 et 2.2.3). *Ultimus at non minime*, l'article 7 commande aux Etats d'assurer « la protection nécessaire » des masses d'eau inventoriées en vertu du §1 « afin de prévenir

²¹¹³ L'Annexe VII, dédiée au plan de gestion de district, prévoit que celui-ci comprenne, entre autres, « un résumé des pressions et incidences importantes de l'activité humaine sur l'état des eaux de surface et des eaux souterraines, notamment (...) une estimation des pressions sur l'état quantitatif des eaux, y compris des captages ».

la détérioration de leur qualité de manière à réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable », et ce, communément, *via* l'établissement de « zones de sauvegarde pour ces masses d'eau », *i.e.* des périmètres de protection assortis de servitudes imposées aux propriétaires fonciers environnants (§3). L'on déduit de ces dispositions que les sources d'eau potable sont préservées au plan qualitatif, mais n'abordent pas la problématique de leur déplétion à raison d'usages concurrents – seule l'Annexe VI, Partie B, de la DCE pourrait prévoir une protection au plan quantitatif, dans le cadre des mesures supplémentaires des plans de gestion²¹¹⁴.

Cette attention portée aux captages est évidemment salutaire. Mais suffirait-elle à garantir un éventuel droit à l'eau ? Pas partout. Certes, nous avons évoqué *supra* la relative faiblesse quantitative du volume nécessaire à la satisfaction des besoins directement déterminants pour la subsistance humaine (si l'on considère l'eau mobilisée pour la production agricole comme indirectement déterminante, dont la consommation est masquée par celle de l'aliment). Mais il ne s'agit que d'une moyenne, qui, dans les régions les plus sèches, perd de sa véridicité ; comme en atteste, par exemple, l'existence en France de zones de répartition des eaux²¹¹⁵ – délimitées en contrées majoritairement méridionales ou dépendant de nappes structurellement surexploitées –, la fourniture d'eau potable peut, dans certaines circonstances, se trouver menacée par la compétition d'autres usages autrement plus gourmands en eau. Il devient alors indispensable de prioriser l'alimentation en eau potable par rapport aux autres usages de l'eau²¹¹⁶. Or, si un droit national tel que le droit français s'est clairement

²¹¹⁴ Les « contrôles des captages » prévus par l'Annexe pourraient s'intéresser autant à la qualité qu'à la quantité.

²¹¹⁵ Instaurées en vertu de l'article R.211-71 du Code de l'environnement : « Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, des zones de répartition des eaux sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin ». Les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements dans les eaux superficielles ou souterraines y sont abaissés, conformément à l'article R.214-1 dudit Code, qui soumet à autorisation (nomenclature [« eau »] des installations, ouvrages, travaux et activités, rubrique 1.3.1.0.) les prélèvements excédant 8 m³/h (A) et tous les autres à déclaration (D). Ce régime a dernièrement été durci, puisqu'il est prévu qu'« à très court terme, il ne sera plus possible de recourir aux autorisations temporaires de prélèvement en eau en zone de répartition des eaux prévues par l'article R.214-24 du code de l'environnement » (Note du Ministère en charge de l'environnement du 3 mai 2016 *sur la fin des autorisations temporaires de prélèvements en eau pour l'irrigation agricole en zone de répartition des eaux*, NOR : DEVL1610431N) ; seule subsistera une autorisation unique pluriannuelle de prélèvements à fin d'irrigation, dont les critères d'instruction, précisés, veillent à ce que les décompositions temporelle (sur des périodes plus ou moins courtes, découpées en fonction des caractéristiques des nappes et des variations saisonnières) et spatiale des prélèvements (« afin de ne pas rendre possible la concentration des prélèvements ») atténuent l'intensité de la pression quantitative de l'irrigation sur la ressource en eau.

²¹¹⁶ Ce que font déjà certains États membres, d'après la communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *rapport concernant le réexamen de la politique européenne relative à la rareté de la ressource en eau et à la sécheresse*, du 14 nov. 2012, COM(2012) 672 final, n. p., point 3.1.2 : « La pratique visant à restreindre l'utilisation de l'eau en périodes de rareté de la ressource ou de sécheresse figure dans les politiques de répartition de l'eau dans de nombreux États membres. Dans certains États membres, des restrictions sont définies en fonction d'une hiérarchisation des utilisations de l'eau, en vertu de laquelle l'environnement figure parfois en tant que secteur distinct. Il peut arriver que les règles de captage soient plus sévères dans les régions confrontées à des pénuries d'eau chroniques ».

positionné en faveur d'une hiérarchisation des usages – applicable, d'ailleurs, quel que soit le contexte hydro(géo)logique –²¹¹⁷, le droit positif de l'UE, à l'image du droit international, otage d'une conception (pas uniquement mais) avant tout économique de l'eau²¹¹⁸, ne se montre pas aussi tranchant sur la question. Ce, en dépit du constat dressé par le préambule de la directive 2006/118/CE, remémorant que la protection des eaux souterraines importe « particulièrement (...) pour l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine », dans la mesure où elles « constituent (...) la principale ressource du réseau public d'eau potable dans de nombreuses régions ». Ce, en dépit également des appels lancés par certain(e)s Institutions ou organes de l'Union : la Commission elle-même, le Parlement européen²¹¹⁹, le Comité des régions. Ce dernier, dans l'un de ses avis relatif à la proposition de DCE²¹²⁰, conforte notre idée que la protection de l'eau motivée par un droit à l'eau, qui emporterait une hiérarchisation des usages en faveur de l'approvisionnement en eau potable, permettrait d'améliorer la protection des écosystèmes aquatiques : à propos du programme d'action pour une protection et une gestion intégrées des eaux souterraines de 1996, le CdR déclare souscrire à la finalité qualitative et quantitative affichée par ledit programme « et estime à cet égard que l'objectif à poursuivre en matière d'état des eaux souterraines » est « *qu'il faut maintenir l'équilibre chimique avec au moins une qualité d'eau potable* ». Anthropocentré, ce but n'en serait pas moins favorable à l'environnement, car il renvoie à un standard de qualité encore plus élevé que le bon état écologique ou la qualité propre à d'autres usages – irrigation notamment²¹²¹ – du fait des considérations

²¹¹⁷ L'article L211-1, II, du Code de l'environnement dispose que « La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ». Elle ne néglige pas les besoins des écosystèmes ni des autres activités humaines légales, mais donne sans ambiguïté la priorité à l'approvisionnement en eau potable. Cf. à ce sujet Marie-Caroline VINCENT-LEGOUX, *Conflits de valeurs et police(s) de l'eau : quelle place pour l'ordre public écologique ?*, Droit et cultures [en ligne], vol. 2014-2, n°68, décembre 2014 (<http://droitcultures.revues.org/3418> [DDC : 1^{er} août 2016.]).

²¹¹⁸ A propos de la Convention de New-York (1997), Sylvie PAQUEROT écrit que « Bien que l'on puisse soutenir que la considération des usages autres que la navigation constitue un premier pas en ce sens, il reste que *l'absence de qualification et surtout de hiérarchisation des usages*, s'agissant d'une ressource naturelle d'abord définie dans le domaine économique, donne de fait à cette logique un caractère dominant, par absence de qualification prenant en compte les usages relevant d'autres logiques : ressource vitale, ressource environnementale, ressource sociale encore, et même ressource culturelle, tenant compte de la place prise par l'eau dans la symbolique de différentes civilisations jusqu'à nos jours. » (*Eau douce : la nécessaire refondation du droit international*, Presses de l'Université du Québec, 2005, 246 p. – spéc. p. 8).

²¹¹⁹ Le Parlement, dans une résolution *sur le suivi de l'initiative citoyenne européenne « L'eau, un droit humain » (Right2Water)*, P8_TA(2015)0294 du 8 septembre 2015, a estimé « nécessaire de mettre en place un ordre de priorités ou une hiérarchie pour une utilisation durable de l'eau » et a invité « la Commission à présenter une analyse et des propositions, le cas échéant » (point 38).

²¹²⁰ Avis 98/C 180/07 du Comité des régions *sur la « Proposition, présentée par la Commission, de directive du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau »*, du 12 mars 1998, JOCE C180 du 11 juin 1998, p. 38 (pt 7.5).

²¹²¹ C'est d'ailleurs tout l'intérêt de la réutilisation d'eaux usées traitées plus sommairement à fin d'irrigation, solution à moindre coût et plus rapide, apte à fournir, à l'instar de la récupération de l'eau pluviale, de l'eau d'arrosage ou d'irrigation sans aller en puiser/capter dans des cours d'eau ou des aquifères déjà soumis à un stress hydrique en période d'étiage estival ou, de manière plus sévère et constante, du fait du changement climatique. Cf. CGDD, *La réutilisation des eaux usées pour l'irrigation : une solution locale pour des situations critiques à l'avenir*, Le Point Sur, n°191, juin 2014, 4 pages (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/LPS191.pdf> [DDC : 2 août 2016]). Le droit de l'UE, bien qu'elle l'encourage, ne réglemente pas un tel recyclage ; mais certains Etats membres le font : cf., en France, l'arrêté du 2 août 2010 *relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts*, JORF n°201 du 31 août 2010, page 15828, texte n°34.

liées à la santé humaine. Mais on est loin de cela dans les textes législatifs. Le droit dérivé ne hiérarchise pas les utilisations, prisonnier d'une démarche intégrée trop "gestionnaire", pas assez "protectrice"²¹²², d'une ressource pourtant rare ou appelée à se raréfier en certaines contrées d'Europe. Le discours de l'utilisation rationnelle, économe, de l'eau, ne suffira pas partout, et faute d'une telle hiérarchisation, elle-même légitimée par le droit à l'eau, il est improbable que l'on parvienne à mener les acteurs (agricoles, touristiques-récréatifs) à adapter leurs pratiques et systèmes de production à la ressource « disponible », compte tenu des besoins corporels humains et de ceux des écosystèmes. Il semble pourtant que la principale variable d'ajustement²¹²³ sur laquelle agir en cas de risque pour l'approvisionnement des populations en eau potable soit l'eau d'irrigation. La Commission européenne encourage même l'essor d'une alternative *économique* à cette entreprise *juridique* de renforcement de la protection de l'environnement et des populations : les marchés de l'eau.

Dans son rapport de 2012 sur la politique relative à la rareté de la ressource en eau et à la sécheresse, l'Institution déplore que l'Espagne soit « le seul pays où il est possible d'échanger les droits d'utilisation de l'eau depuis 1999 et où des marchés de l'eau, assortis de divers mécanismes d'échange informels et formels, ont vu le jour en 2005. Au cours des épisodes de sécheresse qu'a connus l'Espagne de 2005 à 2008, les échanges sur le marché de l'eau ont soulagé l'état des bassins hydrographiques qui connaissaient les pénuries les plus graves »²¹²⁴. C'est une ancienne querelle qui oppose les tenants des lacunes de la réglementation à ceux des carences du marché. Vu l'esprit libéral qui l'anime depuis les débuts de la construction du marché intérieur, il n'est guère surprenant que la Commission, sans renoncer aux objectifs qualitatifs et quantitatifs fixés par voie législative, soutienne le développement d'instruments économiques tels ces marchés de l'eau pour solutionner, notamment, là où il y a lieu, les problèmes de quantité. Un domaine où l'on sait que sa compétence est fortement contrainte par l'unanimité du vote au Conseil. La DCE, en qualifiant l'eau de « bien marchand », même s'il n'est pas « comme les autres », ne fait point obstacle à l'instauration de tels mécanismes de régulation par le prix. Il s'avère pourtant ardu de faire entrer l'eau (autre qu'embouteillée), en tant que bien et non en tant qu'objet de services²¹²⁵, dans le champ mercantile. Elle reçoit « le statut de bien économique à partir du moment où elle est détournée pour être utilisée »²¹²⁶, mais

²¹²² L'une des tendances fâcheuses de la gestion intégrée, qui ne souhaite préjudicier à aucune activité existante, est de n'organiser, pour l'essentiel, que de la redistribution là où l'on devrait axer l'effort sur la réduction et la priorisation...

²¹²³ Cf. Chantal ASPE, *De l'eau agricole à l'eau environnementale : Résistance et adaptation aux nouveaux enjeux de partage de l'eau en Méditerranée*, éditions Quæ, 2012, 384 pages – spéc. p. 311.

²¹²⁴ COM(2012) 672 final, op. cit.

²¹²⁵ Pierre-Alain ROCHE, *L'eau*, Revue d'économie financière, n°66, 2002, pp. 21-37 – spéc. p. 22 : « Malgré sa rareté, il ne lui est attaché aucune valeur commerciale intrinsèque. Il n'y a pour ainsi dire pas de marché de l'eau en tant que bien, au sens où il y a un marché des matières premières ; il y a un marché des services liés à sa mise à disposition ».

²¹²⁶ Pascale MARTIN-BIDOU, *Protection des eaux*, JurisClasseur, fascicule n°2925 du 11 juin 2013, mis à jour en janvier 2016 (citant Bérangère TEISSONNIER-MUCCHIELLI).

se perdent alors ses valeurs inestimables (sociale, culturelle, etc.). Cependant, « avec la raréfaction croissante des ressources en eau au cours du XX^{ème} siècle et face à la dégradation de leur qualité, l'idée d'une 'marchandisation' des ressources en eau a progressivement fait son chemin et certains pays (...) connaissent déjà des expériences locales de marchés de l'eau aux succès divers »²¹²⁷ ; dès lors qu'elle devient un bien rare, l'eau, d'après l'analyse néoclassique walrasienne²¹²⁸, acquiert en effet « la caractéristique qui fait entrer (...) dans la catégorie économique »²¹²⁹. Et puisque les détériorations de l'eau passées, présentes et, plus graves peut-être, à venir (en contexte de changement climatique et d'explosion démographique) auraient montré l'impuissance de l'intervention publique à mettre fin aux dégradations de l'eau, il reviendrait au marché de rééquilibrer sa gestion. C'est, du moins, la doctrine professée par le courant de pensée de la « nouvelle économie des ressources » (une « apologie du libre marché des ressources naturelles et de l'environnement », selon Olivier Petit). Ses tenants envisagent la propriété privée comme le « seul (...) régime (...) capable d'intégrer efficacement les valeurs économiques et écologiques »²¹³⁰, et le prix comme le meilleur moyen de rationner une eau à disponibilité limitée²¹³¹. Dans cette logique, « s'agissant des eaux souterraines »,

²¹²⁷ Olivier PETIT, *La nouvelle économie des ressources et les marches de l'eau : une perspective idéologique ?*, Vertigo [en ligne], vol. 5, n°2, septembre 2004 (§4).

²¹²⁸ Ce n'est pas tant l'utilité de l'eau que sa rareté qui font sa valeur. Adam SMITH remarquait, dans ses *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (1776, traduction de Germain Garnier, de 1881, Tome I, 214 pages – spéc. p. 33 ; édition numérique de la bibliothèque numérique de l'Université du Québec à Chicoutimi, coll. « Les classiques des sciences sociales », http://classiques.uqac.ca/classiques/Smith_adam/richeesse_des_nations/livre_1/richeesse_des_nations_1.pdf [DDC : 07.10.16]), que « des choses qui ont la plus grande valeur en usage n'ont souvent que peu ou point de valeur en échange (...). Il n'y a rien de plus utile que l'eau, mais elle ne peut presque rien acheter ». L'eau étant à l'époque conçue comme étant disponible à l'infini, elle n'était pas regardée comme rare. Or, comme l'expliquera plus tard Auguste WALRAS (père de Léon), « lorsque l'utilité d'une chose augmente, (...) lorsque l'usage s'en répand, ou que la consommation s'en propage, sa rareté augmente en même temps, et la valeur croît avec la rareté. Si la valeur paraît se proportionner à l'utilité, c'est uniquement parce que la rareté suit elle-même la progression de l'utilité. Mais dans le fait, la valeur n'a pas d'autre règle que la rareté » (*De la nature de la richesse et de l'origine de la valeur*, Furne, 1832, 334 pages – spéc. p. 199).

²¹²⁹ Nadia BELAIDI, *L'eau, un enjeu de justice environnementale*, in Graciela SCHNEIER-MADANES, *L'eau mondialisée*, La Découverte, coll. « Recherches », 2010, 498 pages (pp. 353-365 – spéc. p. 359). Voir aussi Marc BIED-CHARRETON, Raoudha MAKKAOUI, Olivier PETIT, Mélanie REQUIER-DESJARDINS, *La gouvernance des ressources en eau dans les pays en développement : enjeux nationaux et globaux*, Mondes en développement, n°135, mars 2006, pp. 39-62 – spéc. p. 14 : les auteurs pointent une « posture économique traditionnelle qui conduit à ne s'intéresser à l'allocation et à la gestion des ressources en eau qu'à partir du moment où celles-ci deviennent rares ».

²¹³⁰ Olivier PETIT, *La nouvelle économie des ressources et les marches de l'eau : une perspective idéologique ?* ; expliquant la position de ce courant, l'auteur reprend les propos de l'un de ses penseurs, qui rejettent la pertinence d'une gestion équilibrée des ressources naturelles à motivation « ontologique » (au regard de leur valeur intrinsèque ou pour la subsistance de la communauté des Hommes) ; lui est préférée une gestion « téléologique », fondée sur l'intérêt particulier : « il ne s'agit pas de construire un monde où (...) les arbres et les animaux auraient des droits ; mais plutôt une société dans laquelle chaque arbre et chaque animal aurait un propriétaire, et donc un défenseur » (§7).

²¹³¹ Id. ; toujours selon ce courant de pensée, le « rationnement par les prix pourrait permettre de résoudre la crise de l'eau. A des prix plus élevés, les gens tendent à consommer moins de produits », phénomène vis-à-vis duquel « l'eau ne constitue pas l'exception » (§12). Sont ainsi récusés d'autres modes de répartition en cas de pénurie ; par exemple, il a été reproché à la « gestion volumétrique »* de conduire « à une allocation sous optimale, notamment lorsque le volume à allouer est très faible (...). D'autres auteurs critiquent également ce système pour son manque de flexibilité et l'importance des coûts de transaction associés (...) » (Marielle MONTGINOUL et Jean-Daniel RINAUDO, *Quels instruments pour gérer les prélèvements individuels en eau souterraine ?*, Économie rurale, n°310, 2009, pp. 40-56 – spéc. §19). Cela dit, il semblerait que la gestion volumétrique « n'en reste pas moins le mécanisme le plus utilisé et probablement le plus performant dans des contextes caractérisés par une information imparfaite sur les formes des courbes de demande et une éventuelle rigidité de celles-ci » (id.). * Telle qu'elle est pratiquée en France, la gestion volumétrique

cette idéologie « [recommande] la privatisation des aquifères et la création d'un marché de droits d'eau »²¹³², sachant qu'« il n'existe pas de marché sans droits de propriété à échanger »²¹³³. Il s'agit de droits d'usage de l'eau, sans nécessité que l'eau soit objet de propriété privée avant qu'elle ne soit extraite du milieu²¹³⁴. Un marché de l'eau représente, « dans un contexte de rareté de la ressource, un lieu d'échange de droits d'eau entre des individus ou des collectivités », voire des secteurs d'activité²¹³⁵, mis en place, notamment, « pour répondre à une modification des conditions de production ou de consommation lorsque l'allocation première n'atteint pas ou plus l'efficacité ». A cette fin, sont octroyés « des droits de *prélèvement* ou de *pollution* aux usagers, sachant que le niveau total de droits alloués correspond au niveau maximal de prélèvement ou de pollution autorisé par le régulateur. Une fois que ces droits sont alloués, les usagers sont libres de les échanger entre eux, dans le respect des règles fixées par le régulateur »²¹³⁶. Cet échange, qui peut donner lieu à des transferts temporaires (signalons que les marchés eux-mêmes peuvent être provisoires²¹³⁷) ou permanents de droits sur la ressource, n'a de raison d'être, spécialement au point de vue quantitatif, que si la ressource s'avère « inférieure aux besoins » (sans quoi « la réallocation n'a pas d'objet »²¹³⁸) et si « les différents producteurs ne [valorisent] pas l'eau au même niveau »²¹³⁹. A une allocation

consiste en l'attribution « à chaque agriculteur, durant la période de végétation, [d'un] droit d'accès à l'eau exprimé en volume et calculé en fonction de sa superficie cultivée, (...) réparti sur différentes périodes » et en l'interdiction à l'agriculteur de dépasser son quota durant la période considérée (...). La tarification de l'eau d'irrigation (...) n'a pas pour objet de refléter les coûts de rareté. La redevance versée à l'agence de l'eau « peut varier selon les régions ou les techniques employées, mais son montant moyen est généralement considéré comme trop faible pour inciter les irrigants à réduire leur demande d'eau ». A noter que ce système est dans une certaine mesure flexible, les restrictions, temporaires, pouvant « être révisées en fonction de l'évolution du débit d'eau » (OCDE, *Gestion des risques de sécheresse et d'inondation dans l'agriculture – Enseignements pour les politiques publiques*, OECD Publishing, avril 2016, 84 p. – spéc. p. 53).

²¹³² Une recommandation suivie de par le monde, comme en attestent les marchés d'eau souterraine instaurés en Australie, au Chili, en Espagne, dans plusieurs Etats fédérés des Etats-Unis, en Inde, au Mexique, en Nouvelle-Zélande, au Pakistan... Cf. Pierre STROSSER, Marielle MONTGINOUL, *Vers des marchés de l'eau en France ? Quelques éléments de réflexion*, Annales des Mines, juillet 2001, pp. 13-31 – spéc. p. 17, et OCDE, *Les périls du tarissement – Vers une utilisation durable des eaux souterraines en agriculture*, op. cit., pp. 136-137.

²¹³³ Max FALQUE, *Les droits de propriété au cœur de la problématique environnementale*, op. cit., p. 256. Signalons à ce propos que les droits sur l'eau peuvent être totalement séparés de la propriété foncière.

²¹³⁴ « Les marchés de l'eau ne sont (...) pas nécessairement synonymes de privatisation puisque l'Etat peut concéder des droits d'usage mais conserver la propriété de l'eau », comme c'est le cas au Chili. Olivier PETIT, *La nouvelle économie des ressources et les marchés de l'eau : une perspective idéologique ?*, op. cit., §32.

²¹³⁵ « Les transferts intersectoriels devraient toutefois se limiter au bassin-versant, afin d'en « circonscrire les effets pervers » (assèchement d'un bassin en faveur de l'activité dominante d'un autre ?). Marielle MONTGINOUL, *Instruments économiques de gestion de l'eau*, Annales des Ponts et Chaussées, n°87, 1998, pp. 47-54 – spéc. p. 51.

²¹³⁶ Jean FRANÇOIS-PONCET et Jacques OUDIN, rapport d'information n°146, fait au nom de la commission des affaires économiques du Sénat français, *sur la réforme de la loi sur l'eau*, déposé le 14 décembre 2000, 82 pages – spéc. pp. 45-46 (« les marchés de permis négociables »). A noter que plusieurs caractères conditionnent l'opérationnalité d'un tel marché : « un droit d'eau doit être *entièrement défini* et donc être *universellement reconnu*, *exclusif* (pour que tous les bénéfices et les coûts soient le résultat de l'appropriation et de l'utilisation de l'eau attachée au droit), *transférable* (ce qui exige en particulier une infrastructure pour transporter la quantité d'eau associée au droit) et *protégé* (comme tout droit de propriété) ». Marielle MONTGINOUL, *Instruments économiques de gestion de l'eau*, op. cit., p. 52.

²¹³⁷ Par exemple, « en Californie, (...) des marchés de l'eau ont été exceptionnellement instaurés pour faire face aux sécheresses de 1991 et 1992 », id., p. 52.

²¹³⁸ Id., extraits de la page 51.

²¹³⁹ Marielle MONTGINOUL, Jean-Daniel RINAUDO, *Quels instruments pour gérer les prélèvements individuels en eau souterraine ?*, op. cit., §19.

initiale²¹⁴⁰, administrative, succède ainsi une réallocation, conformément aux seules lois du marché. D'après l'OCDE, « la mise en place de marchés de l'eau complets, y compris pour le transfert de droits sur l'eau à long terme, a permis de réaliser des gains d'efficience » dans les régions concernées, à hauteur de plusieurs millions de dollars d'économies ; ils auraient « aidé à répartir les ressources en eau de plus en plus rares entre les usages concurrents (...) et encouragé les usagers à réaliser des investissements permettant des économies d'eau »²¹⁴¹. Cet apparent succès n'éclipse pas, cependant, les fragilités inhérentes au mécanisme de marché. Plusieurs des conditions d'atteinte de l'efficience optimale ne sont pas satisfaites dans le cadre de tels marchés, du fait de la nature propre à l'eau :

« La condition d'atomicité de l'offre et de la demande, caractérisée par la présence d'un très grand nombre d'offres et de demandeurs n'ayant aucune influence sur l'équilibre du marché à l'échelon individuel, n'est pas remplie du fait de la segmentation des marchés de l'eau (limités à un bassin-versant, à une nappe aquifère [...]) » (l'eau coûte cher à transporter) ; « la condition d'homogénéité du bien 'eau' n'est pas davantage remplie. Ce bien varie suivant le lieu, l'usage, la qualité, l'origine, les types d'acheteurs et de vendeurs. L'utilité d'une quantité donnée d'eau varie ainsi selon les usages, les usagers et la facilité d'accès à la ressource » ; « la condition de transparence, ou d'information parfaite est également difficile à remplir dans le cas de l'eau²¹⁴². Des coûts de transaction importants surgissent : coûts de coordination, de négociation des contrats et d'accès à l'information »²¹⁴³.

Le marché peut aussi échouer à trouver un équilibre avantageux entre les besoins de l'écosystème²¹⁴⁴ et ceux des Hommes, ainsi qu'entre ces derniers. Il est vrai que les marchés de l'eau ne remettent *a priori* pas en cause la priorité de l'affectation de l'eau à la consommation humaine, ne portant que sur les eaux disponibles excédant ce volume. Mais la fixation des quotas initiaux par l'autorité publique peut s'avérer sujette à caution, tentée par l'apaisement social procuré par une sur-allocation persistante de droits, liée à la méconnaissance de la ressource²¹⁴⁵ et/ou à de la corruption. Outre ce danger pour l'environnement, lié à l'attribution initiale des droits, les marchés de l'eau peuvent également préjudicier aux acteurs les plus vulnérables : l'OCDE, parmi les nombreux « obstacles à

²¹⁴⁰ « Une allocation initiale doit être réalisée (...) selon trois principes : la proximité par rapport à la ressource (*le plus proche*), la priorité temporelle (*le premier*) et la valeur économique (*le plus offrant*) ». Marielle MONTGINOUL, *Instruments économiques de gestion de l'eau*, op. cit., p. 51.

²¹⁴¹ OCDE, *Etudes économiques de l'OCDE – Espagne*, « Chapitre 4. Action en faveur d'une utilisation durable de l'eau », n°19, décembre 2010, 164 pages – spéc. pp. 131-161 (§42).

²¹⁴² Spécialement souterraine !

²¹⁴³ Olivier PETIT, *La nouvelle économie des ressources et les marchés de l'eau : une perspective idéologique ?*, op. cit., §29.

²¹⁴⁴ Possiblement couverts via l'achat de droits couvert par des banques de l'eau : « les banques d'eau, institutions gérant l'échange des droits, ont ainsi permis le transfert de l'eau de l'agriculture vers des usages considérés comme prioritaires (*environnement*, eau potable, etc.) ». Marielle MONTGINOUL, *Instruments économiques de gestion de l'eau*, op. cit., p. 52.

²¹⁴⁵ « Les connaissances insuffisantes concernant [l'interaction entre les nappes phréatiques et les eaux fluviales] jointe à la gestion séparée des eaux de surface et souterraines est particulièrement dommageable en période de faible pluviosité et de forte utilisation, car les restrictions imposées sur l'extraction des eaux fluviales (...) transfèrent la pression de la demande sur les eaux souterraines pour lesquelles des licences d'exploitation continuent d'être accordées ». Cas de figure dépeint in OCDE, *Etudes économiques de l'OCDE – Australie*, « Chapitre 5. Améliorer la gestion de l'eau », n°18, décembre 2008, 186 pages – spéc. pp. 151-175 (§19).

l'établissement de marchés de l'eau » qu'elle a identifiés, rapporte « des problèmes d'équité », en ce que « les marchés de l'eau *semblent souvent ignorer les pauvres* et obéir principalement au souci de l'efficacité économique *au détriment des considérations environnementales et sociales* »²¹⁴⁶... Ne négligeons pas non plus les résistances culturelles : à supposer que ces marchés fassent leurs preuves dans certains pays, cela n'assure point leur transposabilité à d'autres : « le marché ne se décrète pas »²¹⁴⁷.

Cette voie du marché ne saurait constituer qu'un instrument d'appoint, pourquoi pas temporaire, ne portant que sur la quantité résiduelle après soustraction des ressources vouées au maintien des écosystèmes et à la fourniture d'eau destinée à la consommation humaine. Le législateur de l'UE se verrait alors contraint d'établir clairement une hiérarchie des usages, afin que les captages d'eau potable présents et futurs qu'il protège *via* la DCE soient préservés de tout détournement lié, par exemple, à une sur-allocation de droits au profit des secteurs économiques impliqués. Mais il devrait surtout le faire parce que cela conditionne fondamentalement la réalité de l'exercice du droit à l'eau, si celui-ci venait à pénétrer le droit positif de l'UE. Sous couvert d'un pragmatisme en quête d'une "efficacité" que la science économique peine à démontrer, la Commission appelle à l'extension croissante du marché – y compris à des choses qui s'y prêtent mal, telles que l'eau – et au primat des agents économiques les plus puissants sur les autres²¹⁴⁸, plutôt que d'acter et de suivre la ferveur citoyenne autour de la reconnaissance du droit à l'eau. Une étrange façon de mobiliser l'ensemble des acteurs, et, plus étrange encore, de répondre à des acteurs *déjà mobilisés* ! (§2)

§2 | Le parti à tirer de la mobilisation citoyenne spontanée en faveur du droit à l'eau pour l'affermissement de la protection de l'eau souterraine

Quelle que soit la réalité, débattue, du déficit démocratique persistant de l'UE, force est de constater que malgré les avancées réalisées en ce sens – au bénéfice du Parlement, doté de pouvoirs renforcés, ou des citoyens, *via* l'initiative citoyenne européenne (ICE) –, cette perception du fonctionnement de l'organisation n'a nullement reflué. En ce sens, l'innovation majeure qu'a représentée l'ICE s'est avérée décevante. Cette « invitation », adressée par au moins un million de citoyens

²¹⁴⁶ OCDE, *Changement climatique, eau et agriculture – Vers des systèmes résilients*, « Études de l'OCDE sur l'eau », août 2015, 112 pages – spéc. p. 64.

²¹⁴⁷ Marc BIED-CHARRETON et alii, *La gouvernance des ressources en eau dans les pays en développement : enjeux nationaux et globaux*, op. cit., p. 30. Cf., par exemple, l'argumentaire hostile déroulé par les agriculteurs roussillonnais in M. MONTGINOUL et J.-D. RINAUDO, *Quels instruments pour gérer les prélèvements individuels en eau souterraine ?*, op. cit. (section 4).

²¹⁴⁸ Si les quotas initiaux ne suffisent pas à satisfaire les besoins de tous, qu'advient-il des utilisateurs qui n'ont pas la capacité financière – les plus modestes – d'acheter des droits supplémentaires ? Et, mis à part ceux qui effectivement utilisent moins d'eau que d'autres, qui se trouve amené à vendre des droits inutilisés alors que la ressource s'est raréfiée ? Des propriétaires fonciers fraudeurs (obtenant des quotas supérieurs à leurs besoins réels grâce à de fausses déclarations quant à leur activité agricole) ou spéculateurs ? Des agriculteurs pauvres renonçant à l'un de leurs facteurs de production pour assainir leur trésorerie ?

ressortissant d'au minimum 7 Etats membres différents à la Commission, « à soumettre une proposition appropriée sur des questions pour lesquelles ces citoyens considèrent qu'un acte juridique de l'Union est nécessaire aux fins de l'application des traités » (si la Commission a compétence pour ce faire)²¹⁴⁹, n'a pour le moment obtenu que peu de résultats. Du 1^{er} avril 2012 – date à partir de laquelle l'ICE est devenue effective – à octobre 2016, 59 initiatives ont été lancées par leurs porteurs, mais parmi elles, 5 sont en cours de recueil des signatures requises ou s'appêtent à y procéder²¹⁵⁰, et seulement 3 ont été enregistrées par la Commission et ont fait l'objet d'une réponse de sa part²¹⁵¹. Celle-ci, qui n'est pas tenue de justifier des motifs d'un éventuel refus d'une ICE ayant satisfait les conditions de validité, écarte ainsi fréquemment les ICE, de façon laconique. L'Institution a toute latitude pour donner suite ou non aux ICE sous forme d'une proposition législative, conservant ainsi, conformément au Traité, sa mainmise sur l'initiative législative. La validité juridique de tels refus n'est pas à remettre en cause. L'on peut s'interroger, en revanche, sur le signal envoyé au(x) million(s) de citoyens rassemblés derrière une ICE réussie mais infructueuse au plan législatif. En tel contexte, le droit à l'eau a tiré son épingle du jeu, mais sans que l'ICE ait pu aboutir à une consécration législative. Si l'on excepte une évocation dans le Plan de sauvegarde des ressources en eau de l'Europe (2012)²¹⁵², le droit de l'UE n'a toujours pas reconnu le droit à l'eau dans son droit primaire ou dérivé, en dépit des appels de l'Agenda 21 (1992)²¹⁵³, de la résolution de l'AGNU en 2010, ainsi que la promotion dudit droit, dont les expressions ont pu varier, dans divers instruments internationaux que l'UE est censée observer (Protocole de Londres sur l'eau et la santé, de 1999, à la Convention d'Helsinki²¹⁵⁴) ou devrait être menée à observer (la Charte européenne

²¹⁴⁹ Article 11 §4 TUE et article 7 du règlement (UE) n°211/2011 du Parlement européen et du Conseil du 16 février 2011 *relatif à l'initiative citoyenne*, JOUE L65 du 11 mars 2011, pp. 1-22.

²¹⁵⁰ Notons qu'une ICE s'est ouverte aux déclarations de soutien le 12 sept. 2016 en faveur de la protection des sols : l'initiative « People4Soil », prenant acte de l'incohérence des normes applicables aux sols dans l'Union, de l'insuffisance des politiques sectorielles existantes « pour garantir un niveau de protection adéquat pour tous les sols en Europe » et du retrait en 2014 de la proposition de directive 'sols' « après huit ans de blocage de la part d'une minorité des Etats Membres » (<http://www.people4soil.eu/index-fr.php> [DDC : 06.08.2016]), devrait appeler à un nouveau projet de texte-cadre. La préservation de l'environnement est l'un des thèmes majeurs de mobilisation parmi ceux soulevés par les ICE.

²¹⁵¹ Au 6 octobre 2016, 13 initiatives ont été retirées avant le terme de l'année accordée pour la collecte des signatures, 16 n'ont pu être validées faute d'avoir réuni dans le délai le nombre nécessaire de déclarations de soutien, et 20 ont été refusées par la Commission, soit environ 87% des ICE menées au bout... Chiffres tirés du Registre Officiel des ICE (<http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/welcome?lg=fr> [DDC : 06.08.2016]).

²¹⁵² La « gestion de l'eau dans le contexte de la coopération au développement de l'UE devrait se concentrer sur (...) l'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement, reconnu comme un droit de l'homme par les Nations unies en 2010 et confirmé dans la déclaration de Rio + 20 en 2012 » (point 2.6). NB : le droit à l'eau est réaffirmé au point 121 de la Déclaration finale de la Conférence de Rio tenue du 20 au 22 juin 2012 (document A/CONF.216/L.1*).

²¹⁵³ Chapitre XVIII de l'Agenda 21, pt 18.47 : en vertu du Plan d'action de Mar del Plata de 1977, « le principe de base, accepté d'un commun accord, était que tous les peuples, quels que soient leur stade de développement et leur situation économique et sociale, ont le droit d'avoir accès à une eau potable dont la quantité et la qualité soient égales à leurs besoins essentiels ».

²¹⁵⁴ Convention que l'UE a ratifiée. D'après l'article 5, I, de ce Protocole, du 17 juin 1999, entré en vigueur le 4 août 2005 (RTNU, vol. 2331, p. 23), « un accès équitable à l'eau, adéquat du point de vue aussi bien quantitatif que qualitatif, devrait être assuré à tous les habitants, notamment aux personnes défavorisées ou socialement exclues ».

des ressources en eau, de 2001²¹⁵⁵). C'est pourquoi l'ICE « Right2Water » a été lancée. Enregistrée par la Commission le 10 mai 2012, présentée, forte d'environ 1,9 million de voix, le 20 décembre 2013, l'initiative intitulée « *L'eau et l'assainissement sont un droit humain ! L'eau est un bien public, pas une marchandise !* » a été la première ICE réussie, examinée le 19 mars 2014. Sa teneur était la suivante : « Nous invitons la Commission européenne à proposer une législation qui fasse du droit à l'eau et à l'assainissement un droit humain au sens que lui donnent les Nations Unies, et à promouvoir la fourniture d'eau et l'assainissement en tant que services publics essentiels pour tous. Le droit européen devrait exiger des gouvernements qu'ils garantissent et fournissent à tous les citoyens l'assainissement et de l'eau saine et potable en suffisance. Nous demandons instamment que : 1. Les institutions européennes et les États membres soient tenus de faire en sorte que tous les habitants jouissent du droit à l'eau et à l'assainissement. 2. L'approvisionnement en eau et la *gestion des ressources hydriques* ne soient pas soumis aux 'règles du marché intérieur' et que les services des eaux soient exclus de la libéralisation. 3. L'Union européenne intensifie ses efforts pour réaliser l'accès universel à l'eau et à l'assainissement »²¹⁵⁶.

A l'égard de la protection des eaux souterraines, c'est particulièrement ce deuxième vœu, aspirant à soustraire la « gestion des ressources hydriques » aux lois du marché, qui nous intéresse. Comme on l'a vu précédemment à propos des marchés de l'eau, le droit à l'eau et l'existence de tels systèmes d'échange monétarisés ne sont pas forcément exclusifs l'un de l'autre, mais persiste tout de même un hiatus logique entre l'appréhension de l'eau telle qu'elle ressort d'un droit à l'eau tendant à l'universalité du bénéfice de la ressource vitale, et l'effet d'éviction nécessairement provoqué par les marchés de l'eau – même si l'eau échangée n'est pas vouée à la consommation humaine – ainsi que la désacralisation de l'eau, ramenée au rang de simple marchandise, ce que combattent les porteurs de cette ICE. Alors que la DCE la conçoit comme un « bien marchand » et se garde bien de qualifier le « patrimoine » auquel son préambule réfère, l'eau (dans sa globalité, en l'absence de qualificatif) est affirmée dans l'initiative citoyenne comme un « bien public »²¹⁵⁷ – un statut qui devrait replacer

²¹⁵⁵ Du fait de l'adhésion prévue de l'Union à la convention fondatrice du Conseil de l'Europe, la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'Homme et des libertés fondamentales (article 6 §2 du TUE), celui devrait accroître son influence sur l'ordre juridique de l'UE. Or, parmi ce corpus de textes, figure la Charte européenne des ressources en eau, dont l'article 19 déclare que « *sans préjudice du droit à l'eau pour satisfaire aux besoins essentiels*, la fourniture d'eau est soumise à paiement en vue de couvrir les coûts économiques liés à la production et à l'utilisation des ressources en eau. L'eau n'a pas qu'une valeur écologique et économique, elle a aussi « une valeur sociale, nécessaire à la satisfaction de besoins fondamentaux de tout être humain ».

²¹⁵⁶ <http://www.right2water.eu/fr> [DDC : 07.08.2016].

²¹⁵⁷ Le bien public désigne le bien relevant du domaine public d'une collectivité publique. Mais en économie, « ce terme désigne (...) une variété particulière de biens collectifs : ceux dont l'usage procure à l'ensemble de la collectivité des avantages bien supérieurs à leur coût. (...) Alors que le bien collectif est défini par des critères techniques (non-rivalité et, pour les biens collectifs purs non-excluabilité), les biens publics sont caractérisés en outre par leurs effets fortement positifs (...) sur la société dans son ensemble ». Lorsqu'un bien ne répond qu'à l'un de ces deux critères dégagés par Paul A. SAMUELSON (in *The Pure Theory of Public Expenditure, The Review of Economics and Statistics*, vol. 36, n°4, novembre 1954, pp. 387-389), on emploie l'expression de « biens publics impurs » pour désigner, entre autres, « les biens qui respectent le critère de non-exclusion, mais qui sont des biens rivaux (exemple : les ressources halieutiques) » – « généralement qualifiés de 'biens communs', on ne peut [en] restreindre aisément l'accès (...), mais ils s'épuisent quand

le « droit humain (...) au cœur de la politique de l'eau, plutôt que la concurrence ou l'achèvement du marché intérieur »²¹⁵⁸. Cependant, si la marchandisation de l'eau est combattue par l'ICE, celle-ci conserve une logique économique, puisque le principe de récupération des coûts n'est pas remis en cause²¹⁵⁹, simplement aménagé sous la forme d'une tarification sociale²¹⁶⁰. Au final, l'offensive menée par cette ICE apparaît menée contre les compagnies privées du secteur de l'eau, qui, notamment, ne développeraient pas suffisamment les réseaux dans des zones où la rentabilité attendue serait faible ou nulle. Cela ne nous avance pas particulièrement pour améliorer la protection de la ressource. L'essentiel, dans le cadre de cette étude, est ailleurs. Tout ce que nous avons expliqué à propos de ce droit et de sa relation avec les droits réels sur l'eau tend à revenir à une symbolique primordiale, que l'économie néolibérale a noyée sous les flux marchands. La recherche d'une affirmation explicite d'un droit à l'eau emporte deux vertus. L'une, évidente, est de montrer que l'eau représente une cause au potentiel mobilisateur élevé (et ce, malgré la lourde responsabilité qui découle de ce droit, vis-à-vis du milieu comme des autres utilisateurs²¹⁶¹, spécialement les plus mal desservis). L'autre, plus réflexive, est de remettre en lumière la valeur d'usage de l'eau ; si l'on rejetait la marchandisation de l'eau, sa valeur d'échange, *dérisoire*, s'effacerait à la faveur de sa valeur d'usage, que l'on sait, comme l'écrivit Adam Smith, extrêmement *élevée*, mais se trouve éclipsée dans l'esprit de ses utilisateurs par la logique même de la transaction marchande²¹⁶². Face au défi de la raréfaction de la ressource, il serait avisé de se remémorer toute l'importance primordiale de l'eau, et de son accessibilité. Il s'agit de revaloriser l'eau dans l'esprit de tous, en dissociation d'un prix qui ne peut et ne doit pas – en vertu des droits de l'homme liés à l'eau – en exprimer toute l'importance.

Sans obligatoirement souscrire en totalité aux partis pris de cette ICE, la Commission aurait pu tenir compte de celle-ci mieux qu'elle ne l'a fait, afin de montrer que la réappropriation par le public de cette question d'intérêt général représente une opportunité possiblement fructueuse pour

ils sont consommés » (Serge LEPELTIER, *Mondialisation : une chance pour l'environnement ?*, rapport d'information n°233, fait au nom de la délégation du Sénat pour la planification, déposé le 3 mars 2004, 195 pages – spéc. p. 47). L'eau, parce qu'elle n'est pas illimitée, constituerait donc un bien public impur si son accès était ouvert à tous.

²¹⁵⁸ <http://www.right2water.eu/fr/node/45> [DDC : 07.08.2016].

²¹⁵⁹ Portail web de l'ICE, Foire aux questions, n°15 (<http://water.ttp.eu/fr/node/45/>) [DDC : 07.08.2016].

²¹⁶⁰ Les auteurs de l'ICE souhaitent l'établissement d'un tarif augmentant au fur et à mesure que croît la consommation d'eau de chaque utilisateur. Ils n'appellent aucunement à une gratuité de l'eau, si l'on excepte la proposition d'allouer plus de moyens à des fonds de solidarité au bénéfice des plus démunis ; cela fait du droit à l'eau, ainsi conçu, un « droit de l'homme payant » (Daniel ROCHER, *L'eau : un droit de l'homme payant ?*, Gazette du Palais, mars 2005, n°62, p. 4).

²¹⁶¹ La Charte européenne des ressources en eau, en son préambule, martèle que « la protection de l'eau relève de la responsabilité *commune* des Etats et de tous les utilisateurs ».

²¹⁶² Jean BAUDRILLARD, commentant la notion de la marchandise vue par Karl MARX : « il ne saurait y avoir valeur d'échange sans qu'il y ait valeur d'usage, les deux sont couplés, *mais il n'y a pas implication des deux au sens fort* : 'Pour définir la notion de marchandise, il importe peu de connaître son contenu particulier et sa destination exacte. Il suffit que l'article devant être marchandise (...) satisfasse un quelconque besoin social en ayant la propriété utile correspondante (...) ' (Le Capital, I, VI). Donc, la valeur d'usage n'est pas impliquée dans la logique propre de la valeur d'échange, qui est une logique de l'équivalence. D'ailleurs, il peut y avoir valeur d'usage sans qu'il y ait valeur d'échange » (*Pour une critique de l'économie politique du signe*, Gallimard, coll. « Les Essais », 1972, 268 pages – spéc. p. 154).

l'amélioration de la gestion de l'eau et de son partage. Par ailleurs, l'ICE n'est pas un droit de pétition, tel qu'il existe par exemple auprès du Parlement européen²¹⁶³ ; c'est une contribution citoyenne au pouvoir d'initiative. En d'autres termes, l'ICE, sans pouvoir être considérée comme un instrument de démocratie directe, faute d'obligation d'introduire une proposition sur cette base, devrait tout de même, spécialement dans ce contexte d'euro-scepticisme galopant, accorder plus de poids à cet outil participatif. L'ICE mériterait à tout le moins, de la part de l'Institution, non seulement d'entendre, mais, surtout, écouter et, si possible, agir en conséquence. Au sujet de « Right2Water », la Commission, dans une communication de mars 2014²¹⁶⁴, s'est repliée sur l'application des textes existants et la continuité de ses actions, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'UE, se limitant, pour l'essentiel, à prévoir une consultation publique sur l'adaptation aux progrès scientifiques et techniques de la directive 98/83/CE en matière de contrôle-analyse des eaux potables distribuées, avec un égard spécial pour les inquiétudes suscitées par les systèmes de distribution d'eau potable de petite taille. La timidité de cette réponse a déconcerté tant le Comité économique et social que le Parlement européens. Le premier s'est montré « *surpris de voir répondre à une initiative citoyenne de cette ampleur par une proposition de consultation publique sur la qualité de l'eau potable, (...) qui ne répondent pas à l'ICE* »²¹⁶⁵. Le second « se dit préoccupé par le fait que, depuis 2012, seules 3 des (...) ICE enregistrées ont atteint la phase finale ; souligne que la baisse considérable du nombre de nouvelles initiatives est une des conséquences des exigences disproportionnées et de la complexité inutile du système ; regrette l'absence d'effets juridiques des initiatives fructueuses et le manque de suivi de la Commission ; exprime ses divergences de vues avec la Commission concernant la mise en œuvre effective du règlement pour tirer pleinement parti des possibilités que recèlent les ICE »²¹⁶⁶. Le CESE en tire des conclusions sans appel quant à la pertinence du règlement (UE) n°211/2011 relatif à l'ICE, qui fixe les modalités de recevabilité et de traitement de l'ICE :

Les « règles de sa mise en œuvre (...) ne correspondent pas à la nature réelle de l'ICE. Elles imposent des obligations comparables à celles qui conviendraient à un instrument légalement contraignant de démocratie directe dont l'impact légal serait celui d'un référendum (données personnelles, effet possiblement dissuasif, procédures disproportionnées) et soumettent les organisateurs à des contraintes légales disproportionnées qui ne sont pas identiques d'un État membre à l'autre. Elles restreignent

²¹⁶³ Articles 20, d, 24 et 227 du TFUE : « Tout citoyen de l'Union, ainsi que toute personne physique ou morale résidant ou ayant son siège statutaire dans un État membre, a le droit de présenter, à titre individuel ou en association avec d'autres citoyens ou personnes, une pétition au Parlement européen sur un sujet relevant des domaines d'activité de l'Union et qui le ou la concerne directement » (227).

²¹⁶⁴ Communication de la Commission *sur l'initiative citoyenne européenne « L'eau et l'assainissement sont un droit humain ! L'eau est un bien public, pas une marchandise ! »*, du 19 mars 2014, COM(2014) 177 final, n. p. au Journal Officiel.

²¹⁶⁵ Avis (d'initiative) 2015/C 012/05 du Comité économique et social européen *sur la communication de la Commission sur l'initiative citoyenne européenne « L'eau et l'assainissement sont un droit humain ! L'eau est un bien public, pas une marchandise ! »* [COM(2014) 177 final], JOUE C12 du 15 janvier 2015, pp. 33-38, point 4.7.1.

²¹⁶⁶ Résolution P8_TA(2015)0382 du Parlement européen du 28 octobre 2015 *sur l'initiative citoyenne européenne*, point 29.

le périmètre des sujets pouvant faire l'objet d'un enregistrement légal à l'appréciation souveraine de la Commission qui détermine seule si les sujets relèvent de sa compétence »²¹⁶⁷.

La Commission a verrouillé les potentialités de l'ICE, interprétant celle-ci de manière à préserver au maximum son pouvoir d'initiative²¹⁶⁸ ; avec le recul des premières années d'exercice, l'on se rend compte de la dénaturation d'une initiative qui aurait pourtant dû offrir un remède au désespoir de « beaucoup de citoyens européens (...) d'avoir leur mot à dire en Europe et sur l'Europe ». L'impression de gâchis domine vis-à-vis d'une procédure qui aurait pu permettre aux citoyens, dans un cadre d'exercice, « *de prendre une part active* dans les projets et les processus qui les concernent »²¹⁶⁹. La vertu de l'ICE ne peut entièrement reposer sur sa dimension d'« instrument porteur de débat public et de construction de réseaux citoyens »²¹⁷⁰, même si la mobilisation citoyenne spontanée sur un sujet apparaît de bon augure pour l'évolution positive et l'effectivité – par l'adhésion – du droit dérivé qui pourraient en découler. Il faut que cette mobilisation débouche sur un résultat, sur une avancée concrète, prompte²¹⁷¹ et en lien direct avec le contenu de l'ICE. Sans quoi maintes velléités de mobilisation seront perdues dès avant tout engagement des citoyens porteurs d'idées. La Commission ne doit pas craindre un empiètement sur ses compétences, son indépendance ; il faut y voir l'opportunité d'accroître l'acceptation du droit de l'UE auprès de l'ensemble de ses citoyens, parce qu'il puiserait à nouveau son inspiration, sur des thèmes fédérateurs, dans les alertes citoyennes²¹⁷². L'arrêt *Van Gend en Loos*²¹⁷³, en 1963, n'avait-il pas souligné que « la vigilance des particuliers » peut apporter un surcroît d'efficacité à l'action des Institutions et des Etats membres ? Or, cette vigilance peut porter sur d'autres intérêts que la simple « sauvegarde de leurs droits » *via* l'accès à la justice ; les citoyens nourrissent aussi, par eux-mêmes, des représentations de l'intérêt général, qu'il conviendrait de faire prospérer dans une optique de « poursuite du façonnement du processus d'*intégration* européenne »²¹⁷⁴. La prise de conscience environnementale, lorsqu'elle émerge du « bas », du corps citoyen, est une aubaine à ne pas négliger ; les initiateurs d'ICE, spécialement sur des sujets

²¹⁶⁷ Avis (d'initiative) 2015/C 012/05 du CESE, point 3.2.

²¹⁶⁸ A moins qu'il ne faille chercher une explication autre que constitutionnelle, mais qui s'avérerait plus encore préoccupante. Si l'on estime que l'ICE représente au contraire une opportunité pour la Commission, qui aurait pu s'appuyer sur elles pour *légitimer l'exercice de son pouvoir* d'initiative, le problème se situerait alors au-delà de la question du pouvoir d'initiative et résiderait, ici, dans une dévalorisation des impératifs environnementaux au sein de cette Institution...

²¹⁶⁹ Résolution du Parlement européen du 28 octobre 2015, point A.

²¹⁷⁰ Avis (d'initiative) 2015/C 012/05 du CESE, point 3.1.

²¹⁷¹ Dans sa résolution du 28 octobre 2015, point 13, le Parlement déclare soutenir « la participation active des citoyens de l'Union européenne afin que cet instrument soit utilisé *comme il se doit dans la détermination de l'agenda politique* ».

²¹⁷² Avec cette nuance que la « mobilisation de citoyens autour de questions qui leur tiennent à cœur » ne battrait le rappel, probablement, que d'« une petite partie des populations des États membres », « informée de [l']existence [des ICE] et de la façon d'y participer » (Christine BERTRAND, *La démocratie participative dans le système institutionnel de l'Union européenne*, Siècles [en ligne], n°37, décembre 2013 ; <http://siecles.revues.org/1246> [DDC : 07.08.2016]).

²¹⁷³ CJCE, 5 février 1963, *NV Algemene Transport- en Expeditie Onderneming van Gend & Loos c. Administration fiscale néerlandaise*, affaire 26/62, Rec. p. 00003.

²¹⁷⁴ Résolution du Parlement européen du 28 octobre 2015, point 13.

hautement sensibilisateurs tels que les droits de l'Homme, pourraient exercer une influence verticale, sur les Institutions, et horizontale, sur leurs concitoyens – avant, pendant et après le recueil des signatures – afin « d'en faire, à leur tour, des porteurs de progrès et des soutiens en matière d'environnement ». Toute contribution en la matière est effectivement bienvenue, face à « l'inertie et l'inaction » caractérisant « la plupart des (...) acteurs, pour qui les questions d'environnement sont restées marginales ou accessoires, ce qui les a dispensé d'agir »²¹⁷⁵. L'inertie n'est toutefois pas le privilège de la société civile : malgré le succès de l'ICE « Right2Water », aucun rendez-vous n'est pris avant la révision de la DCE – réexamen prévu, dès son adoption en 2000, pour fin 2019²¹⁷⁶.

L'on comprend assez mal, sauf à dévoiler un profond manque d'ambition environnementale de l'Institution, l'attitude de la Commission, à propos de cette mobilisation sans précédent des citoyens sur la question de l'eau. L'Institution – sciemment ou non – semble réduire le débat à un échange entre acteurs publics et certains représentants de la société civile, sans que la communication de mars 2014 ne remédie véritablement au problème. A propos des citoyens, celle-ci déclare, dans ses conclusions, que « l'objectif consistera à leur donner plus de moyens d'action en remédiant aux carences en matière d'information qui les empêchent de s'engager plus activement dans le processus décisionnel relatif à la gestion de l'eau aux niveaux local, régional et national ». S'agit-il vraiment, aujourd'hui, d'un problème d'insuffisance d'information ? Ne serait-ce pas plutôt une occultation trop fréquente des voix citoyennes dans l'organisation de la participation ? C'est ce que d'aucuns pensent : « la Commission parle ici de participation des citoyens, *pourant, jusqu'à présent la participation est restée focalisée autour des porteurs d'intérêt* et non des citoyens »²¹⁷⁷. Par ailleurs, la communication s'en tient aux niveaux infranationaux et nationaux, mais ne dit mot du niveau européen. Nous avons, certes, établi que l'eau souterraine demeurerait relativement méconnue ; mais un sujet tel que le droit à l'eau transcende la localisation et les caractéristiques des eaux. Chacun sait d'ailleurs, *a minima* intuitivement, que le puits a, dès l'aube de l'Histoire, joué un rôle vital, éloignant le spectre de la soif, et qu'il continuera à le faire en cette heure où le réchauffement climatique menace même jusqu'à l'Europe tempérée. Mobiliser les citoyens et non pas les seules « parties prenantes » (décideurs et représentants publics et privés), importe, non seulement pour renforcer l'acceptation des mesures prises au titre de la protection de l'eau, mais aussi parce qu'ils représentent un vivier

²¹⁷⁵ Avis du Conseil économique et social présenté par Claude MARTINAND, rapporteur au nom de la section du Cadre de vie, *Environnement et développement durable – l'indispensable mobilisation des acteurs économiques et sociaux*, mars 2003, 102 pages – spéc. pp. 30-31.

²¹⁷⁶ Conformément à l'article 19 §2 de la DCE.

²¹⁷⁷ Riccardo PETRELLA, Marion VEBER, *La réponse de la Commission européenne suite à l'initiative citoyenne européenne (ICE) sur l'eau – Analyse de la réponse de la Commission et explication de la réaction mitigée des promoteurs de l'ICE sur l'eau suite à cette réponse*, 27 septembre 2014, article paru sur le portail web de l'Institut européen de recherche sur la politique de l'eau (<http://ierpe.eu/news.php?lng=fr&pg=454> [DDC : 08.08.2016]).

potentiel de nouvelles initiatives et idées utiles à l'intégration sociale, environnementale, à un moment où le droit, en panne, semble-t-il, de concepts sensibilisateurs, paraît plus que jamais s'abreuver à des logiques économiques pourtant usées après plus de deux siècles d'existence. Et même en admettant que l'on ne parvienne plus à innover conceptuellement avec pertinence, parce que tout aurait déjà été dit²¹⁷⁸, peut-être conviendrait-il de revenir à certains (droits) fondamentaux, qui parleront à tous – tel le droit à l'eau. Celui-ci n'est d'ailleurs pas incompatible avec le principe économique cardinal de la DCE, à savoir le principe de "l'eau paie l'eau", selon sa formulation française. En atteste le CESE, qui « estime que la révision de la directive-cadre sur l'eau et de la directive sur l'eau potable devrait être l'occasion d'y insérer des indications et des principes concernant le principe d'accès universel [autre formulation du droit à l'eau] et le principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau posé par la directive-cadre sur l'eau »²¹⁷⁹ (**Section 2**).

Section 2 – L'indispensable correction de l'effet démobilisateur d'un partage inéquitable de la récupération des coûts des services liés à l'eau

Si l'on doit s'efforcer de mobiliser le maximum d'utilisateurs de l'eau aux impératifs d'une bonne gestion et de sa protection, il faut également veiller à ne pas démobiliser ceux qui tâchent de ne pas gaspiller l'eau et de l'altérer le moins possible. Le droit à l'eau est craint en ce qu'il inciterait à dilapider une ressource gratuite²¹⁸⁰ ou que l'on paierait peu ; mais il s'agit de satisfaire des besoins essentiels, ni plus ni moins, et donc, à ce titre, difficilement réductibles. Nous avons déjà abondamment montré, au fil de notre étude, combien la DCE est attachée à des mesures plus efficaces à moindre coût, ce qui peut servir la concrétisation du droit à l'eau ; il est un équilibre malaisé à trouver entre l'acceptabilité sociale du prix de l'eau et les coûts, souvent élevés, de protection de l'environnement aquatique – « en dehors de l'eau proprement dite, les infrastructures d'extraction, d'adduction, de distribution et d'assainissement de l'eau ont un coût qui peut varier d'un lieu à l'autre, d'une structure sociale à l'autre, mais qui ne peut pas être négligé »²¹⁸¹. Un coût, de même que pour le principe dit du "pollueur-payeur" (que la politique environnementale de l'UE fait sien conformément à l'article 191 §2 TFUE), que l'on aurait imaginé recouvré selon une règle de proportionnalité : plus l'on consommerait d'eau²¹⁸², plus l'on dégraderait celle-ci (tout en sachant que

²¹⁷⁸ « Tout est dit, et l'on vient trop tard depuis plus de sept mille ans qu'il y a des hommes, et qui pensent. » (Jean DE LA BRUYERE, *Les Caractères* (1688), édition classique, Alfred Mame et fils éditeurs, 1876, 315 pages – spéc. p. 13 ; disponible sur <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5493831p/f323.item.r=ouvrages%20de%20l'esprit> [DDC : 08.08.2016]).

²¹⁷⁹ Avis (d'initiative) 2015/C 012/05 du CESE, point 4.6.

²¹⁸⁰ D'après la Charte européenne des ressources en eau, « la gratuité totale de l'eau risque de mener au gaspillage, particulièrement dangereux dans des situations où les ressources en eau deviennent relativement rares » (article 19).

²¹⁸¹ Id., article 19.

²¹⁸² L'article 9 §1 établit que « la politique de tarification de l'eau incite les usagers à *utiliser les ressources de façon efficace* et contribue ainsi à la réalisation des objectifs environnementaux de la présente directive ».

l'assainissement ne permet pas d'éliminer la totalité des polluants introduits lors de l'utilisation de l'eau et maintes sources de contamination échappent à tout traitement, impactant directement les milieux – ce qui n'est aujourd'hui pas internalisé dans le prix de l'eau²¹⁸³), plus l'on paierait pour sa restauration. Il en va différemment, à vrai dire, l'équité se heurtant aux réalités économiques. L'article 9 §1 de la DCE dispose que « les États membres tiennent compte du principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources, eu égard à l'analyse économique effectuée conformément à l'annexe III²¹⁸⁴ et conformément, en particulier, au principe du pollueur-payeur ». Nous reviendrons plus avant sur les soubassements de ce dernier et sur les critiques adressées à ce principe néanmoins indispensable. Notre attention se concentre ici sur la répartition du poids financier généré par le principe de récupération des coûts. Théoriquement, la récupération des coûts (financiers²¹⁸⁵, environnementaux²¹⁸⁶, de la ressource²¹⁸⁷) se devrait d'être intégrale, comme l'évoquait la communication de la Commission relative à la tarification et à la gestion durable des ressources en eau de 2000 : « d'une manière générale, chaque utilisateur doit supporter les coûts résultant de l'utilisation qu'il fait des ressources en eau, y compris les coûts environnementaux et en ressources. En outre, les prix doivent être liés

²¹⁸³ Cf. Bernard ROUSSEAU, *Les méandres du principe pollueur-payeur*, La Lettre Eau (publication de France Nature Environnement), n°35, pp. 8-11 – spéc. p. 8 : « Les stations modernes ont des rendements d'épuration élevés, jusqu'à 90%, ce qui constitue une belle performance mais signifie quand même que 10% de la pollution initiale arrive dans le milieu naturel, ce qui n'est pas complètement satisfaisant, surtout pour les rivières aux faibles capacités naturelles épuratoires. A cette pollution résiduelle, s'ajoutent des « pertes de pollutions » particulières, provenant, outre « la limite de rendement des stations », « du dysfonctionnement et de la vétusté des réseaux de collecte, de la non-connexion de certains usagers, du rejet dans le réseau pluvial, de l'assainissement individuel plus ou moins conforme, vont représenter une quantité de pollution non traitée qui arrive au milieu naturel. Dans l'application du principe pollueur-payeur, c'est la somme de ces pollutions résiduelles qui devrait être utilisée pour calculer la redevance des particuliers ».

²¹⁸⁴ Annexe dédiée à l'analyse économique (de l'utilisation de l'eau) requise par l'article 5 de la DCE, afin de caractériser les pressions subies par l'eau dans chaque district, compte tenu des caractéristiques de l'eau dans chaque district et des usages existants ; cette Annexe III requiert notamment la collecte d'« informations suffisantes et suffisamment détaillées » pour effectuer les calculs nécessaires à la prise en compte, en vertu de l'article 9, du principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, compte tenu des prévisions à long terme de l'offre et de la demande d'eau dans le district hydrographique et, le cas échéant :

- ◆ une estimation des volumes, prix et coûts associés aux services liés à l'utilisation de l'eau, et
- ◆ une estimation des investissements pertinents, y compris la prévision de ces investissements » (a).

²¹⁸⁵ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen et au Comité économique et social, *Tarification et gestion durable des ressources en eau*, du 26 juillet 2000, COM(2000) 477 final, n. p. au Journal Officiel, point 2.1 (1) : « Les coûts financiers (ou coûts directs) des services concernant l'eau (...) comprennent les coûts de fourniture et d'administration de ces services. Ils englobent tous les coûts d'exploitation et d'entretien, ainsi que les coûts en capital (amortissement du capital et paiement des intérêts, le cas échéant rendement du capital investi) ». Tel est l'objet, par exemple, en France, des redevances *pour modernisation des réseaux de collecte. Cf. l'article L.213-10 du Code de l'environnement, énumérant les six redevances perçues par les agences de l'eau.

²¹⁸⁶ Id., point 2.1 (2) : « c'est-à-dire les coûts des dégâts que les utilisations de l'eau occasionnent pour l'environnement et les écosystèmes et les utilisateurs de l'environnement (réduction de la qualité écologique des écosystèmes aquatiques, salinisation ou dégradation des sols productifs, etc.) ». Tel est l'objet, par exemple, en France, des redevances *pour pollution de l'eau, *pour pollutions diffuses, *pour obstacle sur les cours d'eau et *pour protection du milieu aquatique.

²¹⁸⁷ Ibid., point 2.1 (3) : « Les coûts de la ressource (...) représentent le coût de l'appauvrissement de la ressource entraînant la disparition de certaines possibilités pour d'autres utilisateurs à la suite de l'amointrissement des ressources au-delà de leur taux naturel de renouvellement ou de récupération (à la suite, par exemple, de prélèvements excessifs d'eaux souterraines) ». Tel est l'objet, par exemple, en France, des redevances *pour prélèvement sur la ressource en eau et *pour stockage d'eau en période d'étiage.

directement à la quantité d'eau utilisée ou à la pollution occasionnée » – adéquation qui passe autant par la fixation du tarif du service de l'eau (en fonction du coût de la distribution d'eau potable et du traitement des eaux usées) que par les redevances imposées. Ce qui correspondrait à la formule suivante : $P = F + aQ + bY$, où P est le « prix global payé par un utilisateur donné, (...) F (...) un élément de prix lié aux coûts fixes, taxes générales, etc. ; a , une redevance par unité d'eau consommée ; b , une redevance par unité de pollution produite ; Q , la quantité totale d'eau consommée ; Y , la pollution totale produite ». Ainsi, toute réduction des multiplicateurs de quantité consommée ou de pollution produite entraînerait « une réduction du prix global de l'eau (...) payé par l'utilisateur ». Mais ce schéma est demeuré virtuel, la rédaction de l'article 9 de la DCE ménageant beaucoup de souplesse dans les arbitrages à prendre au niveau des Etats membres, conduisant à faire payer plus qu'ils ne le devraient certains usagers – les ménages –, au « secours » de ceux qui paient moins que la logique comptable le commanderait – les agriculteurs –, ce qui est régulièrement dénoncé, mais n'est pas aussi illégitime que d'autres pratiques bien plus discutables (§1). L'iniquité de la répartition de la charge des coûts afférents à la préservation de l'eau apparaît plus criante encore, vis-à-vis des générations futures, qui faute de moyens suffisants dégagés par une récupération des coûts irrésolue face aux générations présentes, condamne vraisemblablement nos successeurs à payer le prix fort pour les excès et l'imprévoyance de prédécesseurs vivant « à crédit » (§2). Comment alors mobiliser l'ensemble des usagers de l'eau, actuels et à venir, vers une gestion/protection améliorées, lorsque les uns supportent un surcoût dû à la perpétuation des pratiques nuisibles des autres ?

§1 | L'iniquité en pratique du partage de la récupération des coûts des services

Le déséquilibre, répandu, entre les coûts effectivement générés par les usages domestiques et la charge supportée par les ménages est tout à fait licite : l'article 9 de la directive-cadre laisse aux Etats membres la marge de manœuvre suffisante pour le permettre (A), bien que cela puisse être mal perçu par les intéressés, malgré l'intérêt général que constitue la préservation de l'activité agricole, principale bénéficiaire de cette solidarité obligée (B).

A | Les errements des Etats membres dans la fixation des « contributions appropriées » des secteurs économiques rendus possibles par la rédaction de l'article 9 de la DCE

La réalité de la récupération des coûts est plus complexe que cette causalité directe entre consommation/détérioration et prix payé. Pour commencer, ce recouvrement ne concerne pas forcément l'ensemble des services liés à l'utilisation de l'eau, tels qu'ils sont définis par l'article 2 §38 de la DCE – « tous les services qui couvrent, pour les ménages, les institutions publiques ou

une activité économique quelconque : a) le captage, l'endiguement, le stockage, le traitement et la distribution d'eau de surface ou d'eau souterraine ; b) les installations de collecte et de traitement des eaux usées qui effectuent ensuite des rejets dans les eaux de surface ». Un arrêt de la CJUE de 2014 a ainsi jugé « que les objectifs poursuivis par la directive 2000/60 *n'impliquent pas nécessairement* que les dispositions de l'article 2, point 38, sous a), de celle-ci doivent être interprétées en ce sens qu'elles soumettent *toutes les activités qu'elles citent* au principe de la récupération des coûts » (pt 58)²¹⁸⁸. En effet, l'article 9 §4 de la DCE « prévoit que les États membres sont autorisés, sous certaines conditions, à ne pas appliquer la récupération des coûts pour une activité d'utilisation de l'eau donnée, dans la mesure où cela ne remet pas en question les objectifs poursuivis par cette directive et ne compromet pas la réalisation de ces derniers » (pt 57)²¹⁸⁹. Si certains services impactant l'eau ne sont pas financés par une récupération correspondante, qui paie pour eux, alors ? Dans certains cas, personne ; la DCE n'oblige aucunement à couvrir, *via* la tarification de l'eau, l'intégralité des coûts engendrés par la fourniture des services liés à l'eau (par exemple, la Grèce n'assurait en 2007 le recouvrement, en moyenne, que de 64% des coûts relatifs à l'eau²¹⁹⁰). Voilà une première brèche dans la corrélation que postulait la communication de 2000. Une autre entaille au lien direct entre utilisation et contribution à la récupération des coûts apparaît à l'article 9 §1 de la DCE : celui-ci indique que « les différents secteurs économiques, décomposés en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur des ménages et le secteur agricole, *contribuent de manière appropriée* à la récupération des coûts des services de l'eau, sur la base de l'analyse économique réalisée conformément à l'annexe III et compte tenu du principe du pollueur-payeur ». Appropriée n'est pas proportionnée. Conformément à cet article, lorsqu'ils déterminent leur politique de tarification de l'eau, « les États membres peuvent tenir compte des effets sociaux, environnementaux et économiques de la récupération ainsi que des conditions géographiques et climatiques de la région ou des régions concernées ». Une telle logique d'adaptation aux conditions locales de la répartition des coûts – de sorte, notamment, qu'elle ne grève pas trop lourdement certains secteurs économiques fortement dépendants de l'eau – fait que les politiques de tarification nationales, au mieux, ne pourront que « refléter »²¹⁹¹ les différents types de coûts générés par les divers utilisateurs. Les États ne manquent pas

²¹⁸⁸ CJUE, 11 septembre 2014, *Commission c. République fédérale d'Allemagne*, affaire C-525/12, non encore publié au Rec.

²¹⁸⁹ Lorsqu'ils recourent à cette possibilité, les États doivent simplement rapporter « dans les plans de gestion de district hydrographique (...) les raisons pour lesquelles ils n'ont pas appliqué dans son intégralité » l'article 9 §1, 2^{ème} phrase.

²¹⁹⁰ « Le taux moyen de récupération des coûts en Grèce avoisine 65% pour les usages domestique et industriel, et 54% pour l'utilisation agricole. Le taux global de récupération des coûts, tous usages confondus, est de 64%. » Ce qui est bien sûr insuffisant, la plupart des sociétés de distribution échouant à couvrir leurs dépenses, leurs recettes ne couvrant même pas les seuls coûts financiers... (OCDE, *Gestion durable des ressources en eau dans le secteur agricole*, OECD Publishing, « Études de l'OCDE sur l'eau », mars 2010, 132 pages – spéc. p. 106).

²¹⁹¹ COM(2000) 477 final, op. cit., point 2.1.

d'user de cette souplesse afin d'apaiser les lobbies agricole et industriel. Cela revient à significativement discriminer les particuliers vis-à-vis des agents économiques. Les premiers écopent d'ailleurs d'une double peine : ils paient en tant que ménages *mais aussi* en tant que contribuables²¹⁹², puisque les subventions octroyées à l'agriculture sont par exemple susceptibles de soutenir l'irrigation...

La France, malgré qu'elle ait promu, dès la loi de 1964, le principe selon lequel « l'eau paie l'eau » offre une illustration topique des errements du recouvrement du coût des services liés à l'eau au regard d'une hypothétique proportionnalité entre consommation-pollution et prix payé. La consommation nette d'eau (eau prélevée non restituée au milieu) est largement disjointe des contributions respectives des secteurs domestique, industriel et agricole à la récupération des coûts : d'après des chiffres publiés en 2013, alors que les ménages, qui consomment 24% de la ressource, paient 74% des redevances au titre du prélèvement et 89% de celles au titre de la pollution, les industriels (secteur de l'énergie compris), consommateurs à hauteur de 28%, ne supportent que 22% des redevances au titre du prélèvement et 10% de celles au titre de la pollution, et les agriculteurs, consommateurs à hauteur de 48% (jusqu'à 79% en période d'étiage estival), n'abondent que 3,7% des redevances au titre du prélèvement et 0,5% de celles au titre de la pollution²¹⁹³. Des écarts de cette envergure ne sauraient se justifier à partir d'impacts quantitatifs et qualitatifs réels. Ils procèdent de choix politiques²¹⁹⁴, et particulièrement, ici, de ceux opérés par les comités de bassin, émetteurs, en vertu de l'article L.213-9-1 du Code de l'environnement, d'un avis conforme sur le taux des redevances perçues par les agences de l'eau, dans la limite des plafonds institués par la loi. La composition de cet organe délibératif est objet de polémique : au sein du collège des usagers²¹⁹⁵, les irrigants seraient pour certains sous-représentés²¹⁹⁶... ou au contraire, pour d'autres, surreprésentés²¹⁹⁷, ce qui expliquerait peut-être mieux les chiffres précités. La DCE n'a par conséquent pas foncièrement modifié les (dés)équilibres qui lui préexistaient : dans sa communication de juillet 2000 relative à la tarification des ressources en eau, la Commission notait – sans que cette situation ne semble avoir

²¹⁹² D'après le Rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France remis au Premier Ministre par Michel LESAGE, *Mobiliser les territoires pour inventer le nouveau service public de l'eau et atteindre nos objectifs de qualité*, en juin 2013, 215 p. – spéc. p. 119 « les charges des services publics de l'eau et de l'assainissement pèsent en majorité sur les consommateurs du service (69%), notamment les ménages, puis sur les contribuables (les subventions représentent 13%) [...] ».

²¹⁹³ Id., p. 120.

²¹⁹⁴ La contribution respective de chaque secteur « doit se faire de manière 'appropriée', ce qui laisse une marge d'appréciation aux Etats membres antinomique d'un véritable instrument économique mis en œuvre de façon rigoureuse » (Patrick THIEFFRY, *Traité de droit européen de l'environnement*, 3^e éd., op. cit., Partie IV – Chapitre XII).

²¹⁹⁵ Que l'article 34 de la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 *pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages*, JORF n°184 du 9 août 2016, texte n°2, divise en trois sous-collèges, dont un spécifique aux usagers non professionnels.

²¹⁹⁶ « Certains utilisateurs semblent en effet être sous-représentés, comme les irrigants » (Rémy POINTEREAU, Rapport d'information n°807, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable du Sénat, *sur le bilan de l'application de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques*, déposé le 20 juillet 2016, 87 pages – spéc. p. 65).

²¹⁹⁷ Cour des Comptes (française), *Rapport public annuel 2015*, février 2015, Tome I, Volume I (571 p.), Deuxième Partie, Chapitre I : « Les agences de l'eau et la politique de l'eau : une cohérence à retrouver », pp. 69-164 – spéc. pp. 72-73.

grandement évolué depuis – que « dans l'ensemble, le recouvrement des coûts financiers n'est que partiel, notamment pour les services d'assainissement²¹⁹⁸ et en agriculture, et ce tout particulièrement dans les pays du sud de l'Europe, où l'agriculture est de loin le plus important (et le moins efficace) consommateur d'eau, et où la pénurie d'eau est la plus sensible. L'agriculture paie des tarifs *beaucoup plus faibles* que ceux des autres secteurs, du fait qu'elle bénéficie de subventions directes et de subventions indirectes (transferts financiers des ménages et des secteurs industriels vers l'agriculture) » et « les agriculteurs (...) ne paient (...) pas les coûts environnementaux et les coûts de la ressource imputables à leurs prélèvements, qu'ils soient excessifs ou non ». Qu'en est-il alors de la crédibilité environnementale, aux yeux des citoyens, d'un système censé inciter à économiser, préserver la ressource en eau et permettre des opérations de protection/restauration des milieux aquatiques, si les acteurs les plus impactants échappent à cette logique ? Et, si cela ne suffisait pas, qu'en est-il de la crédibilité financière et écologique du système, aux yeux des citoyens, lorsque le principe de récupération des coûts est bafoué, détourné, comme c'est le cas en France ces dernières années, par des ponctions récurrentes au profit du budget général de l'Etat²¹⁹⁹ ?

Bien que les factures d'eau, en dépit de leur hausse continue, ces dernières années, sur l'ensemble de l'Europe, ne représentent qu'un faible pourcentage du budget des ménages²²⁰⁰, il ne faudrait pas succomber à cette pensée commode qu'une répartition inégale de la charge induite par la récupération des coûts des services liés à l'eau serait de toute manière indolore pour le particulier. Même en France, où le prix de l'eau est relativement bas en comparaison de celui constaté dans les autres Etats membres²²⁰¹, « *l'attachement à un financement de l'eau par l'eau sur des bases équilibrées, ou à tout le moins transparentes et motivées, de la part des différents usagers est une constante* »²²⁰². A défaut,

²¹⁹⁸ Cela est à nuancer selon les Etats membres, les services appréhendés et la période considérée ; en 2013, les recettes françaises, par exemple, couvraient plus que l'intégralité (140%) des coûts liés à la fourniture d'eau potable et à l'assainissement (rapport LESAGE, op. cit., p. 118).

²¹⁹⁹ Cf. L'article 48 de la loi n°2013-1278 du 29 décembre 2013 *de finances pour 2014*, JORF n°303 du 30 décembre 2013, p. 21829, texte n°1 (prélèvement « exceptionnel » de 210 millions d'euros sur le fonds de roulement de chaque agence de l'eau) et l'article 32 de la loi n°2014-1654 du 29 décembre 2014 *de finances pour 2015*, JORF n°301 du 30 décembre 2014, p. 22828, texte n°2 (prélèvement annuel de 175 millions sur le fonds de roulement des agences de 2015 à 2017).

²²⁰⁰ Moins de 1% en moyenne en France (INSEE). L'article 3 de la proposition de loi (française) *visant à la mise en œuvre effective du droit à l'eau potable et à l'assainissement*, enregistrée à la Présidence du Sénat le 15 juin 2016, prévoit que soient « considérés comme éprouvant des difficultés particulières les ménages dont les dépenses d'eau permettant de satisfaire les besoins élémentaires excèdent 3% de leurs ressources disponibles ».

²²⁰¹ Cf. les chiffres indiqués en janvier 2014 par le Centre d'information sur l'eau : <http://www.cieau.com/actualites/420-prix-de-l-eau-en-europe-la-france-moins-cher> [DDC : 07.10.16]. Sur les 10 nations européennes couvertes par l'étude, « la France est le 3^{ème} pays où l'eau est la moins chère, avec une moyenne de 3,38€/m³, contre : Danemark, 6,55 euros (+94%), Allemagne 5,31 euros, (+57%), Pays-Bas 4,20 euros (+24%), Belgique 4,11 euros (+22%), Finlande 3,95 euros (+17%), Royaume-Uni 3,66 euros (8%), Suède 3,40 euros (0,6%). Seules l'Espagne (2,40 euros) et l'Italie (1,12 euros) affichent des prix plus bas que l'Hexagone ».

²²⁰² Jean-Claude FLORY, *Les redevances des agences de l'eau – Enjeux, objectifs et propositions d'évolution dans la perspective de la réforme de la politique de l'eau*, rapport au Premier Ministre et à la Ministre de l'Écologie et du Développement Durable, La Documentation française, octobre 2013, 180 pages – spéc. p. 17.

« des complications peuvent (...) survenir. (...) Des charges très élevées, et spécialement des augmentations rapides, peuvent *diminuer la volonté de payer* et provoquer une opposition politique massive »²²⁰³. Soit un esprit de rejet incompatible avec la mobilisation recherchée. Si l'on veut atténuer l'augmentation de la contribution des uns, faut-il automatiquement rehausser celle des autres ? (**B**)

B | Un privilège²²⁰⁴ accordé au secteur agricole pas nécessairement illégitime mais de plus en plus difficile à justifier

Le recouvrement des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, lorsqu'il s'avère à ce point déséquilibré, devient presque indéfendable. Ce, pour plusieurs raisons, malgré des motifs *a priori* légitimes plaçant pour le régime de faveur octroyé à l'agriculture. La logique d'une contribution du secteur agricole moindre que celle des autres catégories d'usagers se fonde sur des arguments compréhensibles. Le prétexte majeur à cet arbitrage au profit de l'agriculture est que « si les agriculteurs ne payent pas le prix de l'eau à hauteur de leur consommation ou de leur contribution à la pollution de la ressource, c'est parce qu'ils n'ont pas la faculté de répercuter leurs coûts d'approvisionnement en eau dans le prix de vente de leurs produits, à la différence des industriels »²²⁰⁵. Cette assertion se vérifie sans doute, mais n'affecte probablement pas tous les agriculteurs de la même manière. Par ailleurs, lorsque la ressource (notamment souterraine, s'il s'agit d'aquifères au renouvellement lent) déclinera dramatiquement dans certaines régions, son prix augmentera forcément et autrement plus rapidement que s'il avait été procédé à l'ajustement tarifaire en amont de crise. C'est donc un faux égard pour la pérennité de l'activité agricole que de ne point faire payer plus cher l'eau ; l'on sait parfaitement qu'« il existe une corrélation forte entre surexploitation de la ressource et sous-tarification de l'eau »²²⁰⁶. Que faire alors ? L'urgence climatique interdit d'accorder plus longtemps un blanc-seing à la consommation massive d'eau à un prix sous-évalué. Le principe de l'utilisateur-

²²⁰³ Philippe QUEVAUVILLER, *Protection des eaux souterraines*, op. cit., p. 38.

²²⁰⁴ La polysémie du terme devrait ici interpeller le lecteur. Cette « loi particulière », exceptionnelle, accordée par le Souverain de l'Ancien Régime, « fut longtemps synonyme de liberté », permettant, localement, la survivance de lois, de coutumes, de droits traditionnels, antérieurs à l'annexion royale ; la Révolution a renversé la connotation attachée à ce mot, lui faisant désormais désigner un « abus de droit », un « avantage indu ou (...) passe-droit » (source : www.herodote.net [DDC : 11 août 2016]). L'on se demande ici si le faible prix de l'eau payé par l'agriculture, en continuité avec la gratuité historique de cette ressource, mais en contradiction avec sa raréfaction et l'alourdissement de la facture pour les usagers domestiques, relève plutôt du premier ou du second sens...

²²⁰⁵ Antoine FREROT, *L'Union européenne face au défi de la rareté de l'eau*, Question d'Europe, n°126, 2 février 2009, <http://www.robert-schuman.eu/fr/questions-d-europe/0126-l-union-europeenne-face-au-defi-de-la-rarete-de-l-eau> [DDC : 8.8.2016]. Cf. également l'avis 2001/C 123/15 du Comité économique et social *sur la Communication de la Commission au Parlement européen et au Comité économique et social – Tarification et gestion durable des ressources en eau*, JOCE C123 du 25 avril 2001, pp. 65-69, point 4.2.1 : « dans les zones souffrant d'une pénurie d'eau, une concurrence acharnée peut apparaître entre les utilisateurs des ressources en eau, et plus particulièrement entre le secteur de l'agriculture traditionnelle, enracinée et durable, et les industries du tourisme et des loisirs (parcours de golf, parcs thématiques, etc.) capables de payer davantage et de recouvrer les coûts en les imputant aux consommateurs, ce que l'agriculteur traditionnel ne peut faire que partiellement ».

²²⁰⁶ Antoine FREROT, *L'Union européenne face au défi de la rareté de l'eau*, op. cit.

payeur et celui du pollueur-payeur devraient induire de manière plus marquée et systématique, pour chaque catégorie d'utilisateurs, un reflux (en pourcentage) de la part fixe du prix de l'eau²²⁰⁷ – aveugle aux situations socio-économiques pourtant bien différentes des usagers, y compris au sein d'une même catégorie – et une élévation de sa part variable – directement liée à la consommation²²⁰⁸, qui, afin de décourager les consommations excessives, devrait être progressive²²⁰⁹. De sérieux obstacles s'opposent néanmoins à une proportionnalité accrue du prix au volume de prédation sur l'eau. Un problème de comptage d'abord ; « condition préalable à toute politique de tarification incitative »²²¹⁰, l'installation de compteurs sur l'ensemble des exploitations, en plus d'être coûteuse, serait probablement mal perçue par les exploitants, dont la préférence va plutôt à un paiement forfaitaire, et qui renâclent vis-à-vis de ce nouveau « contrôle » exercé sur leur activité. Un problème, ensuite, de viabilité économique des secteurs utilisateurs de l'eau et des services de l'eau eux-mêmes. L'on sait déjà que la meilleure option pour la ressource serait de faire évoluer les pratiques et systèmes agricoles en fonction de ce que le milieu local peut supporter sans se dégrader, mais les débouchés commerciaux auprès des consommateurs nationaux ou étrangers de nouvelles productions ne se décrètent pas, et la PAC ne se montre guère proactive en ce domaine de l'adaptation profonde des systèmes agricoles (pour certains déterminés plus par le niveau de subventions européennes attendues que par le profil des terres). De surcroît, si l'on amenuisait la part fixe et que l'on parvenait à réduire la consommation d'eau, cela priverait les gestionnaires des services liés à l'utilisation de l'eau des ressources stables et suffisantes indispensables à l'entretien et aux investissements requis.

²²⁰⁷ « La part fixe d'un tarif binôme dans le secteur de l'eau et de l'assainissement est la partie du tarif qui sert à couvrir les dépenses peu élevées directement liées à un abonné particulier (comptage de la consommation, facturation, etc.) et parfois également une partie des dépenses collectives d'investissement (construction des réseaux d'eau et d'assainissement, des stations de traitement et d'épuration). Cette seconde partie représente parfois jusqu'à la moitié de la facture d'eau pour une consommation médiane (...). La controverse sur la part fixe est très vive et porte essentiellement sur le montant jugé excessif de la partie destinée aux investissements. *Il ne s'agit pas de réduire le volume total des factures d'eau mais de les répartir de manière plus équitable entre les mêmes acteurs. Cet objectif implique souvent d'augmenter les factures d'eau des gros consommateurs et de diminuer les factures d'eau des personnes isolées* ». Ou d'alourdir celle des grands irrigants et de réduire celle des petits exploitants ? Préface de Marc GENTILINI in Henri SMETS, *La part fixe dans la tarification de l'eau des ménages – un plaidoyer pour plus d'équité*, extraits de l'ouvrage publiés par l'Académie de l'Eau, mai 2012, 94 pages – spéc. p. 5 (http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nHmAMCL5Jnkj:academie-eau.org/force_document.php%3Ffichier%3Ddoc_94.pdf%26fichier_old%3DFIXE4R.pdf+%&cd=3&hl=fr&ct=clnk&gl=fr [DDC : 11 août 2016]).

²²⁰⁸ « Toute facture d'eau comprend un *montant calculé en fonction du volume réellement consommé* par l'abonné et peut, en outre, comprendre un *montant calculé indépendamment de ce volume en fonction des charges fixes du service* et des caractéristiques du branchement » dispose par exemple l'article L.2224-12-4, I, du Code général des collectivités territoriales (France).

²²⁰⁹ Plus l'utilisateur consomme, plus la tranche additionnelle d'unités consommées s'enchérit par rapport à la précédente.

²²¹⁰ COM(2012) 673 final, p. 12. Une partie des États membres ne sont guère disposés à s'engager en ce sens : « une tarification de l'eau incitative et transparente n'est pas appliquée dans l'ensemble des États membres ni dans tous les secteurs consommateurs d'eau, en raison également de l'absence de comptage. Seuls 49% des PGBH envisagent de modifier le système de tarification de l'eau afin d'encourager une utilisation plus rationnelle de l'eau et 40% seulement contiennent des mesures visant à améliorer le comptage de l'eau. » (id.). L'absence de comptage revenant à « ne pas fixer un prix pour une ressource rare telle que l'eau », cela « peut être considéré comme une subvention préjudiciable à l'environnement » (ibid.).

L'extrême complexité des enjeux liés à la tarification de l'eau fait de la quête de son « juste prix »²²¹¹ une entreprise délicate, tant il paraît ardu de satisfaire le gestionnaire autant que les diverses catégories d'usagers. Quoi qu'il en soit, la surconsommation ne doit point subsister au seul motif qu'elle pérennise un modèle devenu obsolète. Les opérateurs de l'eau, à l'image de ceux de l'énergie, peuvent diversifier leurs prestations (activité de service-conseil), afin de réduire leur dépendance au volume d'eau vendue²²¹² et, plutôt que de systématiquement augmenter les factures des particuliers²²¹³ pour combler les pertes de chiffre d'affaires dues aux économies d'eau dans tous les secteurs, ils devraient consacrer une fraction de la partie variable du prix de l'eau (dégageant des marges supérieures qui combleraient le manque à gagner en termes de chiffre d'affaires si une progressivité est mise en place²²¹⁴) à l'investissement si la partie fixe ne suffit plus. Ici, l'avantage d'opérateurs publics serait qu'ils sauraient se satisfaire, contrairement aux compagnies privées, de comptes simplement à l'équilibre, alors que les secondes sont tenues de dégager des bénéfices nets. Quant aux agriculteurs, même si le support de leur activité représente un intérêt général majeur, et même si le droit de l'UE « ne s'oppose pas à la subvention des usagers pauvres par les autres usagers domestiques ou des usagers ruraux par les usagers urbains »²²¹⁵, il n'est plus admissible qu'ils se soustraient à leur responsabilité financière, assumée par d'autres. Ils vont devoir payer l'eau à un prix plus adéquat, car ce n'est pas les aider que de conforter ceux qui versent dans son usage abusif ; il existe d'autres leviers moins contestables pour soutenir leur compétitivité et atténuer leurs difficultés financières²²¹⁶. Ce privilège agricole n'est plus tolérable, en ce qu'il n'est pas équitable vis-à-vis des usagers domestiques, qui consentent de moins en moins à jouer le rôle de « payeurs par défaut »²²¹⁷, et en ce qu'il n'est pas soutenable pour l'activité agricole elle-même comme pour le maintien d'écosystèmes aquatiques et terrestres fragilisés. Il faut également souligner que les besoins de finance-

²²¹¹ Expression reprise, par exemple, in COM(2010) 228 final, point 3.

²²¹² « Un des dysfonctionnements du marché réside dans le fait que, pour certaines ressources telles que l'eau, l'intérêt public – l'économie de l'eau – est incompatible avec l'intérêt privé d'acteurs qui préfèrent augmenter leurs ventes. » (Deuxième rapport de suivi *concernant la communication sur la rareté de la ressource en eau et la sécheresse dans l'Union européenne*, COM(2007) 414 final, du 18 mai 2010, COM(2010) 228 final, point 4.6.1.1).

²²¹³ « Dans de tels cas, le message transmis à l'opinion publique est loin d'être positif : l'économie des ressources en eau (...) [n'entraîne] pas une baisse des prix, au contraire, ceux-ci ont tendance à augmenter (id., point 4.6.1).

²²¹⁴ De sorte que l'on dépasserait le « paradoxe réel » selon lequel « plus nous économisons de l'eau et plus l'équilibre économique et financier du service de l'eau devient précaire » (rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France remis par Michel LESAGE, op. cit., p. 117).

²²¹⁵ Henri SMETS, *La part fixe dans la tarification de l'eau des ménages – un plaidoyer pour plus d'équité*, op. cit., p. 40.

²²¹⁶ En prenant bien soin qu'une « tarification de l'eau efficace ne [soit] pas (...) contrecarrée par des politiques de prix des produits agricoles, d'aides à l'irrigation et d'aides aux cultures irriguées ayant des effets négatifs sur la durabilité des ressources en eau » [COM(2000) 477, point 3.7.1].

²²¹⁷ « La facture d'eau des ménages ne peut et ne pourra pas tout financer et les consommateurs remettent de plus en plus en cause le fait de devoir payer plus en raison de la dégradation continue de la qualité des réserves en eau et le retraitement des eaux usées ». (...) Si le recouvrement intégral des coûts est indispensable, ceci n'implique pas nécessairement de les faire supporter intégralement par l'utilisateur. » (rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France remis par Michel LESAGE, op. cit., p. 119).

ment des services ne sont peut-être pas aussi conséquents que les dépenses effectivement consenties : « la promotion d'infrastructures financées par l'Union ou *leur surdimensionnement* aussi bien *dans les États membres* que dans les pays candidats et dans les pays en développement, parfois accompagnée de pratiques illicites ou illégales » a été pointée par le Comité économique et social européen²²¹⁸. S'il semble difficile de limiter les dépenses d'investissement, il est en revanche plausible que celles de fonctionnement soient amenées à décroître. L'on pourrait par exemple espérer que la diffusion de bonnes pratiques à fin de diminution des émissions polluantes de l'agriculture, le choix de variétés végétales mieux adaptées aux sols locaux, moins consommatrices d'eau et d'intrants, qui devraient découler à la fois du développement de formes plus durables d'agriculture et des mesures vertes portées par la PAC, allègeront les factures à honorer par les exploitants, mais aussi par les autres utilisateurs, du fait, notamment de coûts de traitement inférieurs. L'on ne peut enfin, dans une perspective intégrée, que plaider pour une mise en cohérence de la tarification de l'eau et d'une éventuelle hiérarchie des usages. L'eau devrait être de plus en plus chère à mesure que l'on s'éloigne des besoins élémentaires directs. Si l'on reprend l'« ordre de priorité pour l'utilisation de l'eau » suggéré, « dans un souci d'équité, (...) en fonction de critères sociaux et environnementaux », par le CESE, à savoir l'« approvisionnement destiné à la satisfaction des besoins humains » (suivi du « respect des exigences écologiques »), puis les « utilisations agricoles et industrielles », puis les « loisirs et autres consommations non utilitaires »²²¹⁹, jusqu'à quel point l'eau usée par l'agriculture, si stratégique soit-elle (alimentation), peut-elle coûter moins cher que l'eau potable ?

En situation de conflits d'usage, ou à propos de la répartition de la charge engendrée par la récupération du coût des services liés à l'utilisation de l'eau, les acteurs de l'eau, s'ils s'estiment lésés par le partage de la ressource ou celui des coûts, peuvent signifier leur opposition à la puissance régulatrice. Or, si cette capacité n'assure point le retour à l'équité, que penser alors du sort réservé aux utilisateurs à venir, qui ne peuvent compter que sur leurs prédécesseurs pour défendre leurs intérêts ? Si les Etats s'enferment dans l'irrésolution d'une gestion intenable à long terme, spécialement dans les régions où l'eau manque ou vient à manquer, plutôt que d'affronter l'épineux problème de la hiérarchisation des usages et de la « juste » tarification qui devrait l'accompagner, c'est bien parce que les générations futures ne sont pas assez prises en compte. Outre le fait qu'elles se trouveront souvent confrontées à une ressource dégradée, plus rare, celles-ci sont, au surplus, mises à contribution dès avant leur accession à la ressource ! Par exemple, en France, « les charges des services publics de l'eau et de l'assainissement pèsent (...) sur les générations futures *via* l'emprunt »,

²²¹⁸ Avis du CESE du 25 avril 2001, op. cit., point 3.5.2.

²²¹⁹ Id., points 4.2.1 et 4.2.2.

et ce à hauteur de 18% desdites charges...²²²⁰ L'eau souterraine, par sa temporalité spécifique (rendant certains aquifères particulièrement sujets à l'irréversibilité), invite concrètement à ne plus négliger, malgré le lyrisme de tant de textes chantres du développement durable (précisément promu en faveur des générations futures), l'érosion de la ressource disponible pour ces dernières. Il conviendrait de reconsidérer la prétendue rationalité décrétant, par exemple dans la DCE, certains coûts de protection disproportionnés, afin que les générations futures échappent à l'infortune de subir, « sans voix ni droit »²²²¹, le fardeau de nos inconséquences actuelles.

§2 | Pour une répartition plus équitable des charges générées par la protection de l'eau souterraine entre acteurs présents et générations futures

« Chaque génération, sans doute, se croit vouée à refaire le monde. La mienne sait pourtant qu'elle ne le refera pas. Mais sa tâche est peut-être plus grande. Elle consiste à empêcher que le monde se défasse »²²²².

Le droit, notamment international, a redécouvert, du moins dans le discours, cette sagesse ancestrale que la Terre – outre qu'il faille la partager avec les autres Hommes et les autres espèces vivantes – n'est en quelque sorte offerte qu'en usufruit²²²³ : d'autres viendront après nous, eux aussi titulaires des mêmes droits fondamentaux, mais sans disposer du choix de refuser une « succession » au terrible passif. Grâce au rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, l'Occident consumériste s'est souvenu, en 1987, qu'il sacrifiait ses enfants sur l'autel d'une croissance économique effrénée : « nous empruntons un capital écologique aux générations à venir en sachant pertinemment que nous ne pourrons jamais le leur rembourser »²²²⁴. En sachant pertinemment, aussi, qu'ils auront beau réprouver notre mode de vie prodigue, ils ne pourront jamais collecter leur dette sur nous²²²⁵. Les générations présentes, engagées à moindres frais dans un développement censément durable²²²⁶, ne clament agir dans l'intérêt des générations futures, « figure

²²²⁰ Rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France remis par Michel LESAGE, op. cit., p. 119.

²²²¹ Jean CARON, *Génération futures, sans voix ni droit ?*, Revue Projet, n°330, mai 2012, pp. 5-13.

²²²² Albert CAMUS, *Discours de Suède* (prononcé à l'occasion de la remise du Nobel de littérature en 1957), in A. CAMUS, Roger GRENIER, *Œuvres complètes d'Albert Camus : Discours de Suède. Les esprits. La dévotion à la croix. Un cas intéressant. Requiem pour une nonne. Le chevalier d'Olmedo*, vol. VIII, éd. du Club de l'honnête homme, 1983, 414 p. – spéc. p. 23.

²²²³ Cf. François OST, Serge GUTWIRTH (dir.), *Quel avenir pour le droit de l'environnement ?*, op. cit., pp. 193-194.

²²²⁴ Gro Harlem BRUNDTLAND (dir.), rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement : *Notre avenir à tous*, mars 1987, 300 pages – spéc. §25 ; accessible en ligne sur <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> [DDC : 12.08.2016].

²²²⁵ Id. : “We act as we do because we can get away with it: future generations do not vote; they have no political or financial power; they cannot challenge our decisions”.

²²²⁶ “Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (ibid., §27).

émergente du destinataire des politiques environnementales »²²²⁷, qu'en vertu d'une obligation morale²²²⁸, faute pour le droit d'avoir su créer une véritable obligation juridique²²²⁹ à charge des premières en faveur de ces dernières, au motif, notamment, que lesdites générations ne sauraient représenter un ensemble sujet de droit, en ce qu'elles seraient difficiles à identifier et incapables de se prévaloir des droits qui leur seraient reconnus. Cela, toutefois, sans même proposer de révolution conceptuelle, ne fait aucunement obstacle à la création de devoirs à l'endroit des générations présentes²²³⁰. Le développement durable n'innove²²³¹ guère en matière de projection du droit sur le long terme, sur ce qui devrait suivre, n'est pas encore, mais recevra ce qui sera légué ; il n'invente point la gestion pour autrui et pour restitution ultérieure – un parallèle a été fait avec la gestion en bon père de famille du Code civil napoléonien²²³¹. Le droit international²²³² n'a fait que reprendre, pour le bien commun de l'humanité, intégrante et « transtemporelle »²²³³, l'une des notions les plus anciennes et fermement ancrées dans nos représentations : celle de patrimoine. Celle-ci nous invite à transmettre à nos successeurs un capital au moins aussi « riche » que celui dont nous avons joui. Sans nécessairement emporter l'appropriation privée, l'idée de patrimoine s'appuie sur des réalités sociologiques qu'il s'agirait de raviver, sous peine qu'elles ne s'éteignent, à commencer par la valeur de transmission-donation, qui semble toujours structurer fondamentalement la pensée paysanne²²³⁴

²²²⁷ Marianne MOLINER-DUBOST, *Le destinataire des politiques environnementales*, RFDA, 2013, p. 505.

²²²⁸ "It is part of our moral obligation to other living beings and future generations" (ibid., §55).

²²²⁹ Des réponses conceptuelles semblent pourtant prêtes pour faire progresser la protection des générations futures ; un auteur a ainsi proposé deux principes à inscrire dans le marbre constitutionnel : le « principe de non-discrimination temporelle et celui de dignité des générations futures » (Emilie GAILLARD-SEBILEAU, *Génération futures et droit privé*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la dir. de Catherine THIBIERGE, à l'Université d'Orléans, en 2008, 759 p.).

²²³⁰ « Les générations futures participent, avec le principe de précaution, de la prise en considération de temporalités étendues et de la mise en balance d'intérêts divergents. Les générations futures ne sont toutefois pas des sujets de droit, les droits qui leur sont reconnus exprimant en réalité des devoirs à la charge des générations présentes » (Marianne MOLINER-DUBOST, *Le destinataire des politiques environnementales*, op. cit.).

²²³¹ « Le développement durable n'est qu'une version à peine aménagée de la gestion en bon père de famille que le Code civil impose à celui qui dispose de l'usage d'un bien qui n'est pas le sien (C. civ., art. 627) ou à celui qui doit conserver la chose qu'il s'est engagé à donner (C. civ., art. 1137) ». Jean-Marc FEVRIER, *Remarques critiques sur la notion de développement durable*, Environnement et Développement durable, n°2, février 2007, étude 2, §8.

²²³² Promoteur du patrimoine commun de l'humanité. Le droit de la mer (*via* la CNUDM du 10 décembre 1982), et le droit spatial (*via* le *Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes* du 10 octobre 1967, RTNU, vol. 601, p. 206, et l'*Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes* du 5 décembre 1979), constituent deux exemples de soustraction, dans l'intérêt de l'humanité toute entière, à la balkanisation des espaces ainsi qu'à la mainmise d'un seul/d'une minorité sur des ressources possiblement exploitables.

²²³³ « Le concept d'humanité repose sur une idée d'intégration : elle n'est pas juxtaposition mais union ; tous ceux qui la composent, sans discrimination, ont un titre égal à profiter des ressources du cosmos » (René-Jean DUPUY, *La Communauté internationale entre le mythe et l'histoire*, Economica, 1986, 182 pages – spéc. p. 169). Cette intégration transcende l'insaisissable limite entre générations présentes et futures, car l'humanité est un « concept transtemporel » (René-Jean DUPUY, *Communauté internationale et disparités de développement : cours général de droit international public*, Recueil des cours de l'Académie de droit international de la Haye, 1979, IV, tome 165 de la collection, Martinus Nijhoff Publishers, 1981, 445 pages – pp. 9-232, spéc. p. 220).

²²³⁴ Cf. Ingrid LIGNERES, *Les valeurs de la culture paysanne dans le monde agricole contemporain : une enquête sociologique en Carcassonnais et en Roussillon*, thèse de sociologie soutenue, sous la direction de Guillaume LACQUEMENT et d'Eliane LE DANTEC, à l'Université de Perpignan, le 27 novembre 2015, 625 pages – spéc. pp. 517-518.

(hors, certainement, l'agriculture de type industriel) et ne peut que se montrer bénéfique aux générations futures par son attachement à la terre, à la pérennité de l'outil de production²²³⁵. En droit de l'UE, la DCE qualifie bien l'eau de patrimoine, mais n'en tire point de conséquences, sans doute en raison de la limite de compétence tracée par l'article 345 du TFUE. L'Union déclare également se préoccuper des générations à venir, en droit primaire (préambule de la Charte des droits fondamentaux de l'Union²²³⁶) ainsi qu'en droit dérivé : le 7^{ème} PAE, par exemple, déclare qu'« une agriculture durable se caractérise essentiellement par une gestion responsable à l'égard des générations futures, en alliant productivité et économie des ressources » (objectif prioritaire 1, point 20). Or, cette responsabilité passe notamment par une récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau la plus intégrale possible : la Commission, dans sa communication de 2015 relative aux « mesures à prendre pour atteindre (...) le bon état des eaux de l'Union », a rappelé que « l'absence de récupération des coûts, y compris des coûts liés à l'environnement, aux ressources et aux infrastructures, ne fait qu'alourdir la facture que devront payer les générations futures dans les domaines qui seront confrontés à la rareté de l'eau et à un manque d'infrastructures hydrauliques »²²³⁷. Ladite « facture » sera bien assez lourde, sans que les générations présentes ne continuent à l'alourdir, en raison des effets irréductibles du changement climatique ainsi que des atteintes durables ou irréversibles déjà portées aux eaux du fait de leur épuisement ou de leur contamination à long terme. La récupération des coûts n'a de sens, dans une logique d'équilibre entre les coûts des services prestés et leur recouvrement, que si la récupération n'est pas différée dans le temps au-delà de la durée nécessaire à l'établissement d'une facturation ; sans quoi l'on risquerait de faire supporter ces coûts à des utilisateurs différents de ceux qui les ont engendrés.

Mais la lettre de la directive-cadre n'exclut pas une telle hypothèse : le principe de la récupération doit simplement être pris en compte (de même que le principe du pollueur-payeur), la contribution de chaque secteur n'est pas liée à l'intensité respective de leur pression sur la ressource, et les Etats membres ne sont pas tenus, du moment que les objectifs de la DCE ne sont pas remis en cause, d'établir une tarification de l'eau incitant les usagers « à utiliser les ressources de façon efficace » – en d'autres termes, là où l'eau abonde, les Etats n'ont pas d'obligation de pousser les

²²³⁵ La disparition de l'agriculture paysanne, présentée « par le discours politique dominant et les théories associées comme un processus irréversible, est en fait indissociable de la mise en œuvre d'un modèle de développement qui considère les paysans comme des éléments extérieurs à la modernité et donc comme des 'résidus' de l'Histoire, condamnés à disparaître. Ce modèle de développement montre aujourd'hui ses limites en particulier sur le plan écologique et social. Limites critiquées et dépassées par de nombreuses expériences paysannes à travers le monde. Expériences qui font la preuve qu'il est possible de préserver une relation pérenne entre les sociétés et la nature et de transmettre une Terre habitable aux générations futures. » (Estelle DELEAGE, *Paysans malgré tout !*, Ecologie & Politique, n°31, février 2005, pp. 13-23 – spéc. §2).

²²³⁶ La jouissance des droits reconnus par la Charte « entraîne des responsabilités et des devoirs tant à l'égard d'autrui qu'à l'égard de la communauté humaine et des générations futures » (6^{ème} alinéa).

²²³⁷ COM(2015) 120, p. 11.

utilisateurs à l'utilisation économe. Rien ne garantit que la récupération des coûts telle qu'elle est appliquée actuellement couvre l'ensemble des dommages causés à l'eau aujourd'hui et pour demain, et l'assurance que se diffuse une culture de l'usage économe de l'eau à travers une tarification incitative n'est que partielle. Ne pas fixer dès à présent un prix de l'eau à la hauteur des atteintes portées ainsi que des coûts générés par les pollutions et déplétions durables de la ressource (coûts de traitement, de restauration des milieux aquatiques, de transferts vers des bassins en proie à la pénurie, d'énergie pour des pompes plus profonds), de même que ne pas faire émerger plus résolument un état d'esprit parcimonieux, sont des abstentions coupables au regard des générations futures. La prétendue rationalité financière de la DCE ne vaut que pour le présent, oublieuse du long terme. Lorsque les directives se réfugient derrière des coûts « disproportionnés »²²³⁸ pour justifier le non-recours à certaines mesures de protection (financées, notamment, *via* la récupération des coûts²²³⁹), elles intègrent les contraintes économiques du présent ; leur intérêt pour le coût de mesures qu'il faudrait de toute manière prendre, afin de parvenir au bon état, et dont la charge incomberait, du fait de ce renoncement à un instant t , aux générations suivantes, à un instant $t + x$, apparaît moins évident. Or, ce coût de mesures mises en œuvre de façon retardée pourrait s'avérer supérieur à celui de l'instant t , si les mesures en question n'ont pas jugulé ou stoppé les dégradations – un coût, on ne le répétera pas assez, assumé par des successeurs qui n'auront même pas profité de ces usages délétères... Le sort des générations futures dépend ainsi de l'interprétation du principe par les États. En tel cas de figure devrait intervenir l'équité, guide de lecture des textes et complément éthique à la règle de droit, « principe élémentaire de justice qui oblige à considérer la substance et à ne pas s'arrêter au formalisme du droit »²²⁴⁰. La liberté laissée par la DCE à la définition nationale de la récupération des coûts devrait être tempérée par l'équité, à la lumière des objectifs primordiaux de la DCE, que certaines dispositions, selon les interprétations et modalités nationales de mise en œuvre, pourraient mettre à mal : « il n'est pas douteux qu'il aille contre la loi, celui qui en suit les

²²³⁸ Cf. l'article 4 §5 et l'Annexe II, point 2.5, de la DCE (qui porte sur l'équivalent souterrain des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées : « Les États membres recensent les masses d'eau souterraine pour lesquelles des objectifs moins élevés doivent être précisés en application de l'article 4, paragraphe 5, lorsque, par suite des effets de l'activité humaine (...), la masse d'eau souterraine est tellement polluée que la réalisation d'un bon état chimique de l'eau souterraine est impossible ou d'un coût disproportionné. »). Cf. aussi l'article 6 §3, e, ii, de la directive 2006/118/CE, qui permet par exception l'introduction dans les eaux souterraines de polluants « considérés par les autorités compétentes comme étant techniquement impossibles à prévenir ou à limiter sans recourir » à des « mesures d'un coût disproportionné destinées à éliminer des quantités importantes de polluants du sol ou du sous-sol contaminé ou à en contrôler l'infiltration dans ce sol ou ce sous-sol ». Le TFUE lui-même, dispose en son article 192 §5 que « sans préjudice du principe du pollueur-payeur », lorsqu'une mesure prise au titre du droit dérivé environnemental « implique des coûts jugés disproportionnés pour les pouvoirs publics d'un État membre, cette mesure prévoit les dispositions appropriées sous forme : - de dérogations temporaires et/ou - d'un soutien financier du Fonds de cohésion ».

²²³⁹ Cf. l'article 9 §3 de la DCE : « Le présent article n'empêche nullement le financement de certaines mesures préventives ou correctives en vue de réaliser les objectifs de la présente directive ».

²²⁴⁰ Sentence dite des Indiens Cayugas du 22 janvier 1926, *Grande-Bretagne c. États-Unis*, Recueil des sentences arbitrales des Nations Unies, vol. VI, pp. 173-190 – spéc. p. 179.

paroles et qui va contre la volonté du législateur »²²⁴¹. La DCE ne vise-t-elle pas, en son article 1^{er}, « à assurer un approvisionnement suffisant en eau (...) de bonne qualité pour les besoins d'une utilisation *durable*, équilibrée et *équitable* de l'eau » ? Cela devrait amener à ne pas compliquer la gestion/protection de l'eau par les générations futures en les contraignant à faire face aux conséquences persistantes ou irrévocables d'errements du passé. Les organes et Institutions de l'Union ont eux-mêmes exprimé des inquiétudes à propos du principe de récupération, qui pourraient attirer l'attention sur les générations futures. Le Comité des régions, constatant que « des dérogations sont permises pour les masses d'eau qu'il est exclu d'amener au bon niveau et en raison du 'coût prohibitif' qu'entraînerait cette opération » a préconisé qu'« un terme essentiel tel que celui-ci fasse l'objet d'une définition plus précise (...) »²²⁴². Excessif pour qui, dans quel contexte (abondance, pénurie...), quel horizon chronologique ? Outre ce refus de payer immédiatement un coût de protection qui sera probablement engagé et récupéré par et sur les générations futures, le Comité s'est également enquis de la destination des sommes collectées au titre de la récupération des coûts des services liés à l'eau, dont il redoute le « détournement » à d'autres fins : s'il « approuve le principe de la couverture intégrale des coûts relatifs à l'usage et à la préservation de l'eau », celui-ci estime qu'« il faut néanmoins garantir la redistribution des sommes perçues sur la base de critères environnementaux en faveur des actions ayant pour objectif la protection de l'eau »²²⁴³, sous peine que ce principe ne soit vidé de sa substance. Enfin, la Commission et le Parlement²²⁴⁴ ont dénoncé une récupération incomplète des coûts, préjudiciant aux générations à venir, en ce qu'elle ne prend que « rarement (...) en considération »²²⁴⁵ les coûts environnementaux et de la ressource. Ces derniers soulèvent la triple difficulté de la « bonne compréhension du cycle hydrologique des bassins hydrologiques », de la « capacité d'évaluer les incidences d'usages particuliers sur d'autres usages et sur le milieu » et de l'évaluation « en termes monétaires » desdits coûts, notamment de ceux « liés à l'écologie », mais cela ne saurait dispenser les planificateurs d'une « intégration systématique » de ces coûts « dans l'élaboration des politiques de tarification »²²⁴⁶. Préserver au mieux l'avenir de la ressource, en incluant ces coûts environnementaux et de la ressource dans le coût global à récupé-

²²⁴¹ Saint THOMAS D'AQUIN, *Somme théologique*, traduite du latin au français par l'Abbé DRIOUX, tome V, Belin, 1852, 683 pages – spéc. p. 173 (in « Question CXX : De l'épique ou de l'équité »).

²²⁴² Avis 98/C 180/07 du Comité des régions *sur la « Proposition, présentée par la Commission, de directive du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau »*, du 12 mars 1998, op. cit., point 7.3.

²²⁴³ Id., point 11.1.

²²⁴⁴ Résolution du Parlement européen du 3 juillet 2012, op. cit., point 37.

²²⁴⁵ COM(2000) 477 final, op. cit., point 2.2.

²²⁴⁶ Id., point 3.1.2. La difficulté à l'époque de cette communication était que cela exigeait « une expertise et des outils qui ne sont pas toujours disponibles ni opérationnels » bien qu'ils « constituent la base de toute décision fondée en ce qui concerne la gestion des ressources en eau ».

rer, peut ainsi passer par une modulation du prix de l'eau selon qu'elle est superficielle ou souterraine, là où cela se justifierait pour « réserver les eaux souterraines de bonne qualité aux ménages et à leur approvisionnement en eau potable »²²⁴⁷ si elles menaçaient de manquer.

Mobiliser l'ensemble des acteurs de l'eau dans un même sens, celui de la préservation de la ressource, alors que celle-ci cristallise des conflits d'usage que risque d'aggraver le changement climatique, relève à première vue de la gageure. Et pourtant le droit n'est point désarmé à l'abord d'un tel défi ; des notions anciennes, mais toujours pertinentes, ou de nouveaux concepts sensibilisateurs (par exemple la dette écologique²²⁴⁸, bien que le droit de l'UE n'ait pas encore fait sien ce concept) plaidant en faveur du primat de la prévoyance à long terme sur l'incurie du court terme, de la solidarité sur la rivalité, que ce soit entre usagers actuels – solidarités sociale et géographique – ou entre utilisateurs présents et futurs – solidarité transgénérationnelle²²⁴⁹. Le droit de l'Union ne peut assumer seul le poids de cette révolution culturelle, dans notre rapport à autrui et à l'environnement, son intervention se heurtant aux limites de compétence imposées par le TFUE en matière de propriété et de gestion quantitative de la ressource. Il doit néanmoins prendre toute sa part dans ce processus, d'autant que la protection de l'eau souterraine doit sa mise en lumière et son renforcement à l'UE, et que les coûts de l'inaction²²⁵⁰ ne sont plus ignorés de personne. Maints cas montrent que l'appréciation des coûts de protection de l'environnement, prétendument disproportionnés²²⁵¹,

²²⁴⁷ Ibid., point 3.2 : « Les politiques de tarification doivent prendre en compte les eaux de surface et les eaux souterraines. Il s'agit en effet de limiter les effets négatifs potentiels induits que pourraient avoir une meilleure tarification pour une de ces sources d'eau sur l'autre. Cela ne veut cependant pas dire que le prix de l'eau doit être identique pour les deux cas. Ainsi lorsque les ressources en eau souterraine de bonne qualité sont limitées, des prix peu élevés pour les eaux de surface peuvent pousser à leur utilisation à des fins économiques, et ainsi réserver les eaux souterraines de bonne qualité aux ménages et à leur approvisionnement en eau potable. »

²²⁴⁸ A l'origine conçue comme un argument en faveur de la réduction de la dette financière des pays en développement vis-à-vis des pays développés, les premiers ayant acquis une créance vis-à-vis des seconds, justifiée par « les emprunts sans retour aux éléments naturels et aux richesses naturelles, le poids inégal supporté par les sociétés face à ces dégradations », elle tend aujourd'hui à s'émanciper de cette logique plus économique qu'environnementale, même si aucune définition digne de ce nom n'a encore émergé ; tout au plus pourrait-on la « définir empiriquement comme l'ensemble des atteintes aux milieux naturels exercées par des humains dans le passé » [Julien DELORD et Léa SEBASTIEN, *Pour une éthique de la dette écologique*, VertigO, vol. 10, n°1, avril 2010 (<http://vertigo.revues.org/9509> – DDC : 22.08.2016)]. Cette notion multiscalaire « interroge donc notre rapport à la nature (éthique environnementale), notre rapport aux pays en développement (justice sociale), et nos rapports aux générations passées et futures (justice intergénérationnelle) » [Delphine POUCHAIN, *La dette écologique : d'une notion politique à un concept philosophique ?*, Développement durable et territoires [en ligne], vol. 5, n°1, février 2014 (<http://developpementdurable.revues.org/10208> – DDC : 22.08.2016)]. Certains lui dénie même toute dimension économique : « la dette écologique (...) ne peut être identifiée avec une dette financière. Elle est, sur un plan anthropologique, le symbole d'une forme de solidarité et de réciprocité entre les humains d'une part, entre les humains et la Terre d'autre part. En ce sens, elle contient des questions d'ordre éthique et politique (...). Entendue ainsi, la dette écologique ne peut ni s'éteindre ni être compensée. » [Geneviève AZAM, *Une dette écologique ?*, Revue du MAUSS, février 2013, n°42, pp. 30-40 – spéc. §4].

²²⁴⁹ « Entité transtemporelle, l'humanité présente également un caractère transpatial » (Catherine LE BRIS, *Esquisse de l'humanité juridique. L'humanité juridique, une sphère infinie dont le centre est partout, la circonférence nulle part*, Revue interdisciplinaire d'études juridiques, 2012/2, vol. 69, pp. 1-50 – spéc. §26).

²²⁵⁰ Expression popularisée par l'OCDE.

²²⁵¹ Une estimation occultant cette vérité élémentaire que « quand le dernier arbre aura été abattu, la dernière rivière empoisonnée et le dernier poisson pêché, alors l'homme s'apercevra que l'argent ne se mange pas » – prophétie des

s'avère contredite dès lors que l'on se départit d'une vision de court terme et qu'on les considère comme des investissements d'aujourd'hui pour des économies demain : des mesures de préservation de l'environnement éviteraient des catastrophes et des dispositifs curatifs plus coûteux encore²²⁵². Il conviendrait d'arrêter de sous-estimer les coûts (y compris environnementaux) de nos usages et ceux des investissements nécessaires à leur pérennité, et de cesser de minimiser la récupération desdits coûts, de sorte que les générations futures ne soient point condamnées à supporter des charges et des contraintes, financières ou non, qui, elles, deviendraient véritablement intolérables²²⁵³. Dans le cas contraire, à quelles conditions d'existence vouerait-on ces générations futures, victimes de pertes (par contamination ou épuisement) de réserves d'eau douce « à un moment où le stockage des eaux souterraines est essentiel pour assurer la sécurité de l'eau et l'adaptation au changement climatique »²²⁵⁴ ? S'il n'appartient pas au droit de l'UE de s'emparer de la problématique de la propriété privée, et de la toute-puissance que celle-ci paraît conférer, il lui est en revanche loisible de se pencher sur d'autres motifs de désunion des acteurs, et d'y répondre par la mise en exergue de valeurs fédératrices, à commencer par les droits fondamentaux dont l'Union s'est érigée en défenderesse. Un outil tel que la tarification, qui ne représente qu'un instrument parmi d'autres et ne résout rien seul²²⁵⁵, doit puiser son inspiration et sa légitimité dans le droit à l'eau et le droit à un environnement sain – droits dont se prévalent aujourd'hui les sujets de droit, et dont se prévaudront leurs successeurs, ce qui revient, en l'absence de réciprocité, à raviver chez les premiers un sens du devoir, unilatéral²²⁵⁶. Un recouvrement supérieur mais équitable des coûts – que l'on pourrait atténuer en faveur des plus modestes (aides en fonction du revenu/chiffre d'affaires) sans pour autant déprécier le montant des services liés à l'utilisation de l'eau – serait peut-être mieux accepté en tant que contribution à la protection d'un patrimoine commun vital, qu'en tant que paiement de services “marchands”. Sans verser dans l'angélisme, l'eau, de la rivière comme du puits, constitue

Indiens Cree reprise par l'ancien Commissaire européen à l'environnement Janez POTOČNIK, in *L'argent ne se mange pas*, Notre Planète, revue du PNUE, n° de sept. 2010 « Capital naturel : l'économie des écosystèmes et de la biodiversité », p. 24 (<http://www.ourplanet.com/pdfs/OP-2010-09-FR-FULLVERSION.pdf> [DDC : 22 août 2016]).

²²⁵² Voir les exemples cités in *La nature dans la ville, biodiversité et urbanisme*, étude du Conseil économique et social présentée par M. Bernard REYGROBELLET, au nom de la section du cadre de vie, éditions des Journaux officiels, 3 décembre 2007, n°24, 182 pages – spéc. pp. 116-117.

²²⁵³ Surtout que la dette écologique n'est pas la seule contractée par les générations précédentes et actuelles : l'endettement public pèsera lui aussi sur les générations futures.

²²⁵⁴ Centre d'actualités de l'ONU, *L'ONU appelle à une action urgente contre l'épuisement irréversible des ressources en eaux souterraines*, article du 10 avril 2015 (<http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?NewsID=34568#.V7q8rfmLSUk> [DDC : 22 août 2016]).

²²⁵⁵ « L'expérience montre que l'augmentation des prix ne se traduit pas nécessairement par une baisse de la consommation. La tarification n'est qu'un instrument à envisager parmi d'autres ; des mesures supplémentaires sont nécessaires pour encourager une utilisation rationnelle de l'eau » [COM(2010) 228 final, op. cit., point 3].

²²⁵⁶ « La distinction entre droits et devoirs correspond à des montages différents : les droits de l'homme sont opposables aux autres humains, mais dans les relations entre générations présentes et futures (voire entre humains et non humains), les devoirs nous engagent sans réciprocité, sans doute parce que nous sommes les seuls êtres responsables de la survie de l'humanité, de la sûreté de la planète et de l'équilibre de la biosphère » (Mireille DELMAS-MARTY, *Sens et non-sens de l'humanisme juridique*, cours dispensé au Collège de France (pour la chaire « Études juridiques comparatives et internationalisation du droit », Annuaire du Collège de France 2010-2011, n°111, 2012, pp. 739-758 – spéc. p. 750).

probablement, historiquement, l'élément de l'environnement le plus fortement empreint de valeurs dépassant l'égoïsme utilitaire. Vivifier cette dimension éthique, de sorte que chacun reçoive l'eau due et s'acquitte d'une facture à la hauteur de son usage et de la pression exercée, devrait être le premier ferment de mobilisation des acteurs, à travers la symbolique des droits fondamentaux et la rationalité économique soutenue par l'Union – à condition de réévaluer celle-ci à l'aune d'une temporalité adaptée à celle des eaux souterraines. Le premier, mais pas le seul : l'éthique ne gageant nullement d'une protection effective, la mobilisation de tous doit aussi passer par d'autres formes d'incitation (*Chapitre II*).

Chapitre II ▪ Le déploiement souhaitable d'incitations non financières pour une protection durable et assumée par les utilisateurs de l'eau souterraine

« [L]a fonction qu'il remplit dans la société interdit (...) de réduire l'ordre juridique à un système de règles abstraites : l'ordre juridique (...) est aussi un dispositif normatif, servant à *inculquer* certaines croyances et à imposer certaines disciplines ; il est du même coup au cœur de l'ordre social (...) ».²²⁵⁷

La mobilisation des acteurs, en particulier dans un cadre institutionnel et normatif se réclamant de la démocratie (plaçant régulièrement le citoyen en situation de décisionnaire), requiert un travail "éducatif". C'est bien là une mission que le droit est apte à remplir. La variété d'instruments dont le droit dispose, selon la graduation de ses textures²²⁵⁸ (souple, dure), tend toute entière, *in fine*, vers le développement d'une conscience de l'intérêt général chez l'individu, vers l'intériorisation de valeurs bénéfiques à la communauté citoyenne. Cette éducation est primordiale, en ce que même la norme contraignante est susceptible de ne pas être suivie, faute d'être connue ou acceptée par le sujet : « le discours du droit prêche par l'exemple : il suggère que ce qui est doit être ; du moins est-ce ainsi que la plupart des sujets comprennent ses formulations. Peu importe qu'ils y soient fidèles : c'est affaire de responsabilité individuelle »²²⁵⁹. La recherche d'adhésion à la norme est ainsi fondamentale, en ce qu'elle seule assure que l'individu ou le groupe décide de s'y conformer²²⁶⁰. Cela ne signifie pas que le législateur ne doive agir qu'en vertu d'une opinion publique possiblement imaginaire²²⁶¹. Mais il peut renforcer l'acceptabilité du droit qu'il produit grâce à l'incitation. Celle-ci, protéiforme, prend aussi bien les traits de l'encouragement que ceux (sous l'incontournable menace de la coercition) de la dissuasion (*i.e.* une incitation à ne pas faire, à faire autrement)²²⁶². En tous cas, concevoir le droit « comme pédagogie »²²⁶³ nous paraît plus que jamais pertinent, spécialement

²²⁵⁷ Jacques CHEVALLIER, *L'ordre juridique*, in Jacques CHEVALLIER, Danièle LOSCHAK (éditeurs) et alii, *Le Droit en procès*, PUF, 1983, 230 pages – spéc. pp. 7-49 (extrait p. 8).

²²⁵⁸ Cf. Catherine THIBIERGE, *Le droit souple – Réflexion sur les textures du droit*, RTD Civ. 2003, p. 599.

²²⁵⁹ Rémy LIBCHABER, *L'ordre juridique et le discours du droit. Essai sur les limites de la connaissance du droit*, Lextenso éditions, 2013, 428 pages – spéc. p. 425.

²²⁶⁰ Cette appréciation autonome du destinataire de la norme est essentielle à l'acquisition ou non d'effectivité : « si l'effectivité est le résultat d'une mise à l'épreuve révélant l'adhésion à la norme juridique, l'ineffectivité est l'aboutissement d'une mise à l'épreuve qui montre le rejet de la norme juridique » (Adélie POMADE, *Les implications de l'influence normative de la Société Civile en droit de l'environnement sur les théories des sources du droit et de la validité*, Revue interdisciplinaire d'études juridiques, 1/2010, vol. 64, pp. 87-122 – spéc. §44).

²²⁶¹ Cf. Pierre BOURDIEU, *L'opinion publique n'existe pas*, Les Temps Modernes, n°318, 1973, pp. 1292-1309.

²²⁶² On parlerait, en droit fiscal, d'« incitation 'positive' et 'négative' ; 'Positive' si elle incite à adopter un comportement environnementalement vertueux ; 'Négative' si elle incite à adopter un comportement environnementalement désastreux » (Fabrice BIN, *Analyse comparée des incitations fiscales en Europe pour la gestion de l'eau*, revue ERA Forum [Journal of the Academy of European Law], vol. 10, n°4, décembre 2009, pp. 589-610 – spéc. p. 590).

²²⁶³ Louis EMOND, *Droit et pédagogie : définition d'un domaine de recherche*, Les Cahiers de droit, vol. 53, n°3, septembre 2012, pp. 523-555 – spéc. p. 533.

dans le contexte de la politique environnementale, « terre d'élection du droit souple »²²⁶⁴, marquée par la faiblesse de la contrainte. Une débilite patente en droit international, très largement proclamatoire, et, bien que moins évidente, persistante en droit de l'Union – en raison, avant tout, du principe de subsidiarité – ainsi que dans les droits nationaux. Si l'on ne peut compter sur une sanction efficace (au-delà du libre-arbitre susceptible de retenir l'option d'encourir la sanction, qui échoue dans ce cas à dissuader, la sanction peut souffrir, de la part de l'autorité de police ou du juge, d'une réticence d'application ou d'une minoration²²⁶⁵), et puisque la sanction ne survient que postérieurement à une atteinte potentiellement irréparable, il convient de compléter celle-ci d'un effort soutenu de ralliement des acteurs au bien-fondé supposé de la règle ou, du moins, de l'avantage qu'il y aurait à agir en conformité ou en cohérence avec elle. Ce, par la force de conviction de l'information et/ou par l'incitation économique. La sanction administrative ou pénale, si indispensable soit-elle, n'est pas, à l'endroit des sujets, le mode d'action privilégié par l'Union pour orienter les comportements ; elle reste l'apanage des Etats membres, détenteurs du pouvoir régalién.

L'UE, en tant qu'organisation assise sur une intégration économique sans égale, recherche autant que possible « le ferme engagement de tous les acteurs » à travers le recours aux « instruments économiques ou fondés sur le marché [‘MBI’] (...) parce que ces instruments constituent un moyen flexible et avec un rapport coût-efficacité positif²²⁶⁶ d'atteindre des objectifs stratégiques donnés ». En effet, « au contraire des approches réglementaires²²⁶⁷ ou administratives, les instruments fondés

²²⁶⁴ Jacky RICHARD, Laurent CYTERMANN, *L'environnement, terre d'élection du droit souple*, Droit de l'environnement [en ligne], n°217, novembre 2013 (<http://www.environnement-magazine.fr/article/26359-l-environnement-terre-d-election-du-droit-souple/> [DDC : 23.08.2016]).

²²⁶⁵ Réticence d'application ou minoration que l'on soupçonne prospérer là où l'intégration est le maître mot, puisqu'elle donne la part belle aux considérations économiques. Reconnaissons cependant, comme Montesquieu et Franklin nous l'ont enseigné, que la détermination de la sanction procède d'un délicat exercice d'équilibre : le premier avertit que « la crainte est un ressort qu'il faut ménager ; il ne faut jamais faire de loi sévère lorsqu'une plus douce suffit » [MONTESQUIEU, *Cahiers : 1716-1755*, textes écrits entre 1716 et 1755, présentés par Bernard GRASSET (éd.), 1941, 306 pages – Chap. IV, « Maximes générales de politique »] et le second constate que « les lois trop douces sont rarement suivies, et celles trop sévères rarement appliquées » [Benjamin FRANKLIN, Bob BLAISDELL (éditeur), *Poor Richard's Almanack and Other Writings* (publication originale débutée en 1732), Courier Corporation, 2013, 256 pages – spéc. p. 134].

²²⁶⁶ « Que ce soit en exerçant une influence sur les prix (au moyen de la fiscalité ou de mesures incitatives) ou en fixant des quantités absolues (échange de droits d'émission) ou des quantités par unité de production, les instruments fondés sur le marché prennent implicitement acte de ce que les entreprises diffèrent toutes l'une de l'autre et ils offrent donc une flexibilité qui peut réduire sensiblement le coût des mesures en faveur de l'environnement. » [Livre Vert de la Commission européenne *sur les instruments fondés sur le marché en faveur de l'environnement et des objectifs politiques connexes*, du 28 mars 2007, COM(2007) 140 final, point 2.1].

²²⁶⁷ D'après la Commission – COM(2007) 140 final, pt 2.1 –, « s'ils sont bien choisis et correctement conçus, les instruments fondés sur le marché présentent certains avantages par rapport aux instruments réglementaires :

- ◆ Ils améliorent les signaux transmis par les prix, en donnant une valeur aux coûts et avantages externes des activités économiques, de sorte que les acteurs économiques en tiennent compte et modifient leur comportement afin de réduire les incidences négatives, environnementales et autres, et d'augmenter les effets positifs.
- ◆ Ils donnent à l'industrie une plus grande flexibilité pour atteindre les objectifs et diminuent donc partout les coûts de mise en conformité.
- ◆ Ils incitent les entreprises à s'engager, à plus long terme, sur la voie de l'innovation technologique afin de réduire encore les effets préjudiciables sur l'environnement ('efficacité dynamique').

sur le marché ont l'avantage d'utiliser les signaux du marché pour pallier les déficiences du marché »²²⁶⁸, ce qui corrigerait les défaillances²²⁶⁹ en cause sans intervention publique importante. S'ils « ne sont pas une panacée », nécessitant « un cadre réglementaire clair » et devant être « utilisés dans le cadre d'une panoplie de mesures avec d'autres instruments »²²⁷⁰, ils n'en constituent pas moins, aux yeux de l'Union, des vecteurs préférentiels d'inflexion des comportements des acteurs dans le domaine de l'environnement, afin de fortifier l'effectivité encore indigente du droit y afférent. Les MBI, qu'ils soient financiers ou d'une autre nature, pourraient bien offrir aux agents économiques, principaux responsables des nuisances à l'environnement, les conceptualisations et outils aptes à une prise en compte éclairée du coût réel de leur activité – dont la fraction sociale, environnementale, finira par grever financièrement, à terme, cette même activité. Même si une politique incitative n'a « pas pour finalité de convaincre autrui (...) que le nouveau comportement que l'on attend est préférable », remplaçant les argumentaires et justifications « par des perspectives de gains » propres à attirer, « 'volontairement mais contre son gré' », l'acteur « récalcitrant », elle donne tout de même l'opportunité aux acteurs de se familiariser avec une « nouvelle raison d'agir »²²⁷¹, plus écologique ici, et d'en éprouver, par la pratique, tout l'intérêt. La parenté étymologique et la subsistance, malgré la tertiarisation de l'économie, d'un lien étroit entre cette dernière et l'appréhension de la rareté des ressources naturelles²²⁷², invitent d'emblée la politique environnementale à fonder en partie sa mise en œuvre sur les instruments économiques, afin qu'une gestion tempérante de ces ressources, telle qu'organisée par le marché, émerge sans l'ingérence récurrente de forces « exogènes ». La gestion intégrée, de même que la pensée néolibérale prégnante au sein des Institutions de l'UE, nourrissent cet élan plus général suivant lequel « les règles de droit ne sont plus envisagées (...) comme des éléments tout à fait autonomes des sphères extra-juridiques. Le droit post-moderne se caractérise en effet par une ouverture nettement plus prononcée », particulièrement, « sur l'économie »²²⁷³. Le droit, face à la complexité du monde, doit, certes, sortir de l'autarcie créée par l'illusion positiviste

-
- ◆ Ils soutiennent l'emploi lorsqu'ils sont utilisés dans le cadre de la réforme de la fiscalité environnementale ou de la réforme budgétaire dans le domaine de l'environnement. »

²²⁶⁸ Id., points 1 et 2.1.

²²⁶⁹ « On entend par défaillance du marché une situation où les marchés soit ignorent totalement le 'véritable' coût ou le coût social de l'activité économique (par exemple, des actifs environnementaux dont le caractère est celui de biens publics) soit n'en tiennent pas suffisamment compte. » Ibid., point 2.1.

²²⁷⁰ Ibid.

²²⁷¹ Philippe COPPENS, *La sanction de la règle juridique : de la contrainte à l'incitation*, in Yves CHAPUT (dir.), *La sanction : la lecture des économistes et des juristes*, Bruylant, 2011, 176 pages (pp. 27-47 – spéc. p. 44).

²²⁷² « Il n'y a rien de si étrange à considérer l'économie comme une machine alimentée par les matériaux tirés au sein de la nature », Joseph Aloïs SCHUMPETER, à propos des physiocrates (in *Histoire de l'analyse économique*, 1983), cité par Lahsen ABDELMALKI, Patrick MUNDLER, *Économie de l'environnement et du développement durable*, De Boeck Supérieur, 2010, 224 pages – spéc. p. 13.

²²⁷³ Nicolas DE SADELEER, *Les approches volontaires en droit de l'environnement, expression d'un droit post-moderne ?*, in Nathalie HERVE-FOURNEREAU (dir.) et alii, *Les approches volontaires et le droit de l'environnement*, PUR, coll. « L'univers des normes », 2008, 326 pages (pp. 45-52 – spéc. p. 52).

d'un système juridique autopoïétique et axé sur la force contraignante, mais avec prudence. L'efficacité des MBI, sous leurs formes actuelles, reste douteuse, à l'instar du « principe pollueur-payeur », sous-appliqué et dévoyé de sa vocation originelle, qu'il faudrait raffermir, réorienter et assortir d'incitations supplémentaires, afin d'équilibrer l'impact financier d'une mise en œuvre systématisée sur les acteurs – spécialement du secteur agricole (**Section 1**). Pour cela, dans le but de compléter une instrumentation financière utile, mais nécessairement insatisfaisante, et afin de diffuser autant que faire se peut, chez l'agent économique comme chez le citoyen, une conscience de l'impact de nos activités sur l'eau souterraine, l'UE devrait enrichir son éventail d'outils juridico-économiques d'instruments non financiers, dont la force mobilisatrice ne demande qu'à être éprouvée (**Section 2**).

Section 1 – L'insuffisance de la dissuasion opérée par le principe « pollueur payeur » : le développement nécessaire d'incitations supplémentaires

« [L]'économiste peut paraître particulièrement mal placé pour appuyer la cause écologique : n'est-il pas le défenseur de la croissance à tout prix et de la régulation par le marché, mécanismes qui ont précisément conduit à la surexploitation de l'environnement et des ressources naturelles ? Ne faut-il pas au contraire rompre définitivement avec la logique économique pour sauver notre planète ? Malgré tous les doutes que l'on peut émettre, (...) l'économiste a sa place dans le débat, du moment [qu'] elle est strictement délimitée »²²⁷⁴.

L'économiste doit avoir voix au chapitre si l'on souhaite optimiser la mobilisation des acteurs ; il revient au droit d'intégrer, en tant que de besoin, les exigences économiques, afin de limiter la transgression des agents vis-à-vis de règles qu'ils ne comprendraient pas, qu'ils estimeraient injustifiées ou incompatibles avec leur activité. Plus profondément, « le lien de parenté étroit entre l'économie et le droit » ne peut qu'abonder dans le sens du positionnement de l'UE vis-à-vis des instruments économiques. L'intention primordiale des deux disciplines s'avère être commune. La polysémie des mots grecs constituant l'*économie* en présage : un *vòμος*, en quelque sorte une “loi”, ordonnant l'*oïκος*, cette “maison” que l'*écologie* veut protéger. La proximité des deux disciplines est démontrée à partir de certaines convergences fondamentales. L'on peut identifier une identité logique : « tant en économie qu'en droit, les choix sont supposés se réaliser sur des bases rationnelles » analogues – « la représentation symbolique du droit *via* la balance et l'iconographie de la déesse

²²⁷⁴ Olivia MONTEL-DUMONT, *L'économie verte – Les problèmes d'environnement : quelle place pour l'économiste ?*, Cahiers français, n°355, « Penser l'économie verte », pp. 3-7 – spéc. p. 3.

Thémis²²⁷⁵ n'est pas sans rappeler l'analyse coûts/bénéfices et sa neutralité affichée. De même, le glaive renvoie à la logique de l'incitation. Là où Thémis opérait un arbitrage, l'analyse économique propose un calcul ». Leur objet même se révèle être commun : « la question de l'allocation des ressources rares est ainsi centrale tant en économie qu'en droit. La rareté des ressources est même à l'origine du droit et de l'économie. Si nous sommes dans une société d'abondance, l'économie n'a que peu d'intérêt puisque justement elle suppose une rareté. De même, le droit tend à disparaître car il touche spécifiquement à la question du conflit qui renvoie, elle aussi, à la question des ressources rares »²²⁷⁶. Ces confluences ne sauraient voiler de significatives discordances : une confrontation, dans le monde réel, des intérêts particuliers à l'intérêt général, la mythifiée « main invisible » renvoyant dos à dos (non sans contradictions) économie et droit²²⁷⁷ ; l'inscription tendancielle de ce dernier (surtout de ses normes les plus fondamentales) sur le long terme, alors que « la science économique est la discipline du très court terme »²²⁷⁸ ; la prétention de l'économie au statut de science, qui, en tant que telle, « ne juge pas, (...) n'apprécie pas, (...) ne défend pas », au contraire du droit, qui « a pour objet et pour mission de formuler des prescriptions, de dégager des principes, d'élaborer des réglementations »²²⁷⁹. Quoi qu'il en soit, le droit (en particulier celui de l'UE) n'ignore pas ce « constat, déjà ancien, mais confirmé avec une intensité croissante, de la prééminence de la sphère et donc de la logique économiques dans nos sociétés contemporaines »²²⁸⁰.

²²⁷⁵ Déesse grecque dont l'équivalent latin était *Iustitia*.

²²⁷⁶ Régis LANNEAU, *Les fondements épistémologiques du mouvement Law & Economics*, thèse de doctorat en droit public sous la direction de Jean-Marie DENQUIN et Lewis A. KORNHAUSER, soutenue le 10 décembre 2009 à l'Université de Paris Ouest – Nanterre La Défense, 997 pages – spéc. pp. 8-9.

²²⁷⁷ La controversée figure de la « main invisible », « explication qui joue un rôle si particulier dans les rapports entre le droit et l'économie » (Philippe COPPENS, *État, marché et institutions*, Revue internationale de droit économique, mars 2007 (tome XXI, 3), pp. 293-316 – spéc. §17), érigée – sans doute abusivement, si l'on relit objectivement A. SMITH, qui n'avait pas forcément l'intention de faire de cette observation une théorie générale (cf. Oswaldo DE RIVERO, *Le mythe du développement : les économies non viables du XXI^e siècle*, Editions d'en bas, 2003, 241 pages – spéc. p. 90) – en l'« une des croyances les mieux sédimentées dans l'esprit d'un grand nombre d'économistes néo-classiques », postulerait que les déséquilibres connus par le marché ne pourraient être corrigés qu'à la condition que le droit s'abstienne d'interférer, faussant le jeu vertueux des comportements égoïstes : « le bien commun résulte nécessairement des préférences individuelles et ne doit donc pas être instauré ou restauré par la règle juridique » (P. COPPENS, *Etat, marché et institutions*, op. cit., §37). Cette opposition entre intervention du droit et bon fonctionnement du marché souffrirait pourtant d'un illogisme : alors que la concurrence pure et parfaite serait seule à même d'emporter l'allocation optimale des ressources, « les producteurs n'ont aucun intérêt à être mis en concurrence puisqu'alors ils font moins de profit. Afin de gagner davantage, ils ont intérêt à s'entendre, à organiser des collusions... (...). Qui impose alors la concurrence dont personne ne veut ? (...) [La] puissance publique (...) » (Dominique VERMERSCH, *Science économique et bien commun : un mariage impossible ?*, Laval théologique et philosophique, vol. 70, n°1, février 2014, pp. 27-44 – spéc. §§21-22).

²²⁷⁸ Jacques SECONDI, *La science économique est la discipline du très court terme – Les visions de l'économie à travers l'histoire par l'économiste, René Passet, expert de la longue durée*, Le nouvel Economiste.fr, octobre 2012 (<http://www.lenouveleconomiste.fr/la-science-economique-est-la-discipline-du-tres-court-terme-16492/> [DDC : 25.08.2016]). Le problème est que l'horizon temporel change la vision des éléments : la charge d'aujourd'hui (par exemple salaire, impôt) devient souvent le fruit de demain. Hélas, ce « biais du très court terme fait que les effets de nos décisions économiques sur l'environnement, univers par excellence du temps long, ne sont pas comptabilisés ».

²²⁷⁹ Thierry KIRAT, Laurent VIDAL, citant Gaëtan PIROU, in *Le droit et l'économie : étude critique des relations entre les deux disciplines et ébauches de perspectives renouvelées*, Annales de la Régulation, avril 2006, tome 9, vol. 1, pp. 47-78 – spéc. p. 48.

²²⁸⁰ Benoît FRYDMAN, *Les nouveaux rapports entre droit et économie : trois hypothèses concurrentes*, in Thierry KIRAT et Evelyne SERVERIN (dir.), *Le droit dans l'action économique*, CNRS éditions, 2000, 238 pages (pp. 25-41 – spéc. p. 26).

Le droit environnemental de l'UE ne dément pas l'emprise de cette logique économique, comme en atteste, par exemple, le 38^e considérant du préambule de la DCE, qui déclare que « l'utilisation d'instruments économiques par les Etats membres peut s'avérer appropriée dans le cadre d'un programme de mesures ». La Partie B de l'Annexe VI de la DCE, établissant une liste non exhaustive des « mesures à inclure dans les programmes de mesures », comprend les « instruments économiques ou fiscaux » (iii). La Commission a rappelé, dans un Livre Vert de 2007 relatif aux instruments fondés sur le marché relatifs à l'environnement²²⁸¹, qu'elle « estime que l'utilisation des instruments fondés sur le marché est essentielle pour satisfaire aux exigences de la DCE » et, plus largement, « pour lutter contre la pollution et protéger les ressources », notamment « dans le cadre de ses stratégies thématiques environnementales » (on pense spécialement aux sols ici – pt 4.2). Le Parlement a renchéri, dans sa résolution de 2012 sur la mise en œuvre de la législation de l'Union relative à l'eau, en demandant à la Commission et aux Etats membres « d'élaborer et d'introduire de nouveaux instruments économiques, comme des taxes, pour réduire les activités qui nuisent à l'environnement et encourager l'utilisation plus durable des ressources en eau » et en invitant l'Institution « à élaborer une stratégie d'internalisation des coûts externes de la consommation d'eau, de la pollution de l'eau et du traitement des eaux usées »²²⁸². Un tel enthousiasme pour la régulation économique des atteintes portées à l'environnement, conforme à l'esprit de la gestion intégrée, devrait rester mesuré : « la science économique est faillible²²⁸³. Ce n'est pas dans la substitution des régulations économiques au droit que se régleront les problèmes de société »²²⁸⁴. Toutefois, les instruments économiques et fiscaux représentent des incitations complémentaires utiles, à fin de transition vers une économie qui saura d'elle-même internaliser dans le coût des activités et des produits des externalités environnementales négatives limitées au maximum. Dans le double but de sensibiliser les acteurs à ces coûts cachés et de les amener progressivement à les éliminer ou à les prendre en charge, a été consacré le principe du « pollueur-payeur », référé par l'article 192 §2 du TFUE en tant que principe fondateur de la politique environnementale de l'UE. En dépit pourtant de cette « constitutionnalisation », ce principe, inspirant les instruments économiques et fiscaux déployés pour la protection de l'environnement – notamment aquatique –, souffre de contours mal définis et d'une inaptitude, par son application timorée et sa vocation au mieux curative, à préserver un milieu aussi vulnérable que l'eau souterraine (§1). Sans renoncer à ce principe, auquel il conviendrait de redonner de la force de dissuasion, il serait donc de bon aloi de développer d'autres incitations économiques, qui agiraient en faveur de la prévention des dommages plutôt que dans le sens

²²⁸¹ COM(2007) 140 final, point 4.2.1.

²²⁸² Résolution P7_TA(2012)0273 du Parlement européen du 3 juillet 2012, op. cit., point 37.

²²⁸³ Dans sa description des représentations et comportements, de leurs effets, dans ses modèles prédictifs...

²²⁸⁴ Michel TUDEL, *L'évolution de la relation droit-économie au prisme de la mondialisation*, La Semaine Juridique (édition générale), n°19-20, 6 mai 2013, doctrine 549.

de leur réparation. A cet égard, les paiements pour services environnementaux (PSE), nouvel instrument économique promu par l'UE, basés sur le concept de « services » produits par et/ou pour la nature, ainsi qu'une démarche contractuelle, pourraient peut-être conjuguer leur puissance incitative à celle des instruments ordinaires d'internalisation des externalités environnementales (négatives ou positives) et, de ce fait, rendre plus attractive la protection des eaux souterraines (§2).

§1 | L'impuissance d'un principe faiblement appliqué et tangent à préserver les eaux souterraines des pollutions diffuses

« C'est plus par le faisceau de valeurs, d'idées et de préjugés qu'ils cristallisent que par la rigueur de leur élaboration théorique que certains principes emportent l'adhésion, à demi-réfléchie, de la communauté juridique »²²⁸⁵.

Si la doctrine n'a de cesse de s'interroger sur la « force normative des principes environnementaux »²²⁸⁶, c'est parce que nombre d'incertitudes entourent leur multiplicité terminologique, leur définition, l'indigence plus ou moins marquée de leur force normative²²⁸⁷ et leur champ d'application. On le verra, le principe « pollueur-payeur » apparaît topique à cet égard. Les principes du droit de l'environnement posent tous, par eux-mêmes, un épineux problème de portée et d'opérationnalité. De manière générale, les principes peuvent désigner différentes formes de normes. Selon les cas, un principe désigne, entre autres acceptions, selon le doyen Cornu, une « règle ou norme générale, de caractère non juridique d'où peuvent être déduites des normes juridiques » ou une « règle juridique établie par un texte en termes assez généraux destinée à inspirer diverses applications et s'imposant avec une autorité supérieure »²²⁸⁸. Cette polysémie originelle n'aide guère à se faire une idée précise de ce qu'est un principe et de ses effets juridiques. Ici, la juridicité du principe pollueur-payeur en droit de l'UE ne fait pas de doute, consacrée par l'article 191 §2 du TFUE. En revanche, la portée dudit principe soulève plus d'interrogations. Il semble que l'on ait affaire à une métarègle,

²²⁸⁵ Nicolas DE SADELEER, *Essai sur la genèse des principes du droit de l'environnement : l'exemple du droit communautaire*, édité par le Ministère français de l'environnement en novembre 1996, 308 pages – spéc. p. 8 (<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/984000492.pdf> [DDC : 27.08.2016]).

²²⁸⁶ Mathilde BOUTONNET, *La force normative des principes environnementaux, entre droit de l'environnement et théorie générale du droit*, in Catherine THIBIERGE (dir.) et alii, *La force normative – Naissance d'un concept*, op. cit., pp. 479-498.

²²⁸⁷ « Entendue comme la vocation d'une norme à se déployer non seulement *largement*, en fonction de son applicabilité aux destinataires et de sa finalité régulatrice, mais aussi *fortement*, grâce à son opposabilité dans les relations sociales, à son respect et à son application par le juge, jusqu'à sa possible sanction en cas de méconnaissance » (id., p. 480), la force normative, qui doit « s'apprécier pour ce qu'elle est : la force du modèle, c'est-à-dire la force du *sens* exprimé par la norme et la force de la *référence* que constitue cette norme », se manifeste à la fois à travers la « force *contraignante*, liée au sens exprimé par la norme », et la force *référentielle*, liée à l'« instrumentalité » de la norme, obligatoire, en droit dur ou, par hypothèse, facultative, en droit souple (Cédric GROULIER, *La distinction de la force contraignante et de la force obligatoire des normes juridiques. Pour une approche duale de la force normative*, in Catherine THIBIERGE (dir.) et alii, *La force normative – Naissance d'un concept*, op. cit., pp. 199-210 – spéc. p. 201).

²²⁸⁸ Gérard CORNU, *Vocabulaire juridique*, op. cit., « Principe », p. 720.

impérative, de par sa nature « constitutionnelle », mais qui ne semble s'imposer qu'à « la politique de l'Union dans le domaine de l'environnement », ce qui « limite son champ d'application à certains acteurs publics sans qu'elle puisse être opposée aux acteurs privés »²²⁸⁹. Au surplus, certains auteurs soupçonnent ces principes cardinaux de la politique environnementale, à défaut de pouvoir être invoqués utilement par le citoyen à l'encontre de l'administration ou des agents économiques²²⁹⁰, de ne lier que facticement les Institutions de l'Union et les administrations nationales dans la conception et l'application de leurs politiques environnementales. Les principes censément fondateurs de la politique environnementale ne formeraient alors que des « principes gestionnaires (...) surtout conçus pour servir de guide politique aux autorités communautaires et nationales » intéressées²²⁹¹. Malgré le statut conféré par leur inscription en droit primaire, pourquoi s'en tenir à cette dimension gestionnaire, en définitive peu contraignante ? La réponse de Simon Charbonneau à cette question est que ces principes ont été « formulés de telle manière qu'ils ne puissent constituer un obstacle sérieux [au] développement en servant d'instrument contentieux, législatif ou réglementaire aux contestataires du progrès »... Certains décèlent même, à l'origine de cette réticence à concrétiser les engagements portés par ces principes, un conflit sociétal profond, à l'occasion de l'« intégration de principes collectifs dans un système juridique structurellement individualiste » : « les principes environnementaux sont par principe des atteintes sinon des limitations à ces valeurs individuelles », « voire individualistes » que seraient les libertés individuelles et droits de l'homme (droit de propriété, liberté commerciale et industrielle, etc.²²⁹²). En de telles conditions, l'on peut d'ores et déjà douter de l'efficacité, pour la protection de l'environnement, d'instruments créés en vertu du principe pollueur-payeur, qui souffre par ailleurs de vicissitudes propres. Les caractéristiques propres à l'eau souterraine, à son exploitation et à ses voies de contamination – souvent diffuses, entravant donc l'imputation des coûts à un ou plusieurs pollueurs identifiés – n'arrangent rien, aggravant une fâcheuse propension des autorités à la sous-application du principe (A). Or, du niveau de contrainte financière et de la probabilité d'infliction de cette « pénalité » à l'agent économique altérant ou susceptible d'altérer l'environnement dépend la vertu de ce principe, qu'il faut veiller à ne pas dévoyer en outil invitant à « polluer-payer » plutôt qu'à prévenir la pollution (B). Assurément problématique, le principe pollueur-payeur contribuerait pourtant utilement à une répartition plus équitable de la

²²⁸⁹ Mathilde BOUTONNET, *La force normative des principes environnementaux, entre droit de l'environnement et théorie générale du droit*, op. cit., p. 487.

²²⁹⁰ « Tels qu'ils sont conçus, ces principes ne peuvent en aucune manière lier ni les pouvoirs publics, ni les acteurs économiques. (...) Les obligations et les droits qu'ils impliquent sont tellement vagues qu'ils ne peuvent avoir qu'un contenu juridique tout à fait évanescant » (Simon CHARBONNEAU, *De l'inexistence des principes juridiques en droit de l'environnement*, Recueil Dalloz, 1995, p. 146).

²²⁹¹ Id.

²²⁹² Manuel GROS, *Quel degré de normativité pour les principes environnementaux ?*, Revue du Droit Public et de la Science Politique en France et à l'Étranger, n°2, 1^{er} mars 2009, p. 425.

charge de la protection de l'eau souterraine ainsi qu'à une correction salubre des calculs économiques auxquels se livre le pollueur potentiel.

A | Des difficultés d'application intrinsèques accrues par la spécificité des eaux souterraines

Le principe du pollueur-payeur tente d'acclimater à l'environnement juridique un précepte issu de la « théorie microéconomique, qui met l'accent sur les problèmes d'incitation et d'information des acteurs économiques » : « l'internalisation des coûts de la pollution »²²⁹³. Cette opération consiste à intégrer au coût global de la pollution son coût pour la société – ici, diminution du bien-être des agents économiques autres que le pollueur, sans que ces derniers n'y aient consenti –, que le marché, livré à lui-même, ne prend pas spontanément en considération – en cela, ledit coût social représente une externalité négative. Le coût social de cette dégradation de l'environnement devrait ainsi être supporté par les agents à l'origine de cette altération et non par la collectivité. Cette « recherche d'imputation efficace des coûts externes environnementaux » procède initialement de recommandations de l'OCDE, attachée à définir « une politique de l'environnement fondée sur les enseignements de l'analyse économique »²²⁹⁴. Le vice substantiel du principe pollueur-payeur réside peut-être dans cette quête d'efficacité, qui oriente la balance des intérêts plus vers le développement économique que vers la protection de l'environnement²²⁹⁵, ce qui ne saurait satisfaire la vision de la protection intégrée des eaux souterraines dessinée ici. En effet, l'efficacité ne semble appréciée qu'à l'aune du coût économique de l'externalité prise en compte : « le souci constant de l'OCDE est que la réduction de la pollution soit opérée à un niveau raisonnable afin d'éviter que les coûts des politiques environnementales ne soient trop élevés ; des coûts trop élevés correspondent au sacrifice de l'efficacité économique et hypothèquent la croissance économique »²²⁹⁶. Par conséquent, le principe pollueur-payeur ne participerait, suivant cette inspiration première, que de manière modeste à l'inflexion des paramètres décisionnels considérés par les agents économiques. Cette volonté de ne

²²⁹³ Olivier SUTTERLIN, *JurisClasseur Environnement et Développement durable*, fascicule n°2420 : *Principe pollueur-payeur*, décembre 2012, 45 pages – spéc. p. 3.

²²⁹⁴ Elzéar DE SABRAN-PONTEVES, *Les transcriptions juridiques du principe pollueur-payeur*, Presses universitaires d'Aix-Marseille, coll. « Théorie du droit », 2007, 441 pages – spéc. p. 243.

²²⁹⁵ D'après l'OCDE, « Dans bien des cas, pour assurer que l'environnement soit dans un état acceptable, il ne sera ni raisonnable ni nécessaire de dépasser un certain niveau dans l'élimination de la pollution, en raison des coûts que cette élimination entraînerait » [recommandation du Conseil *sur les principes directeurs relatifs aux aspects économiques des politiques de l'environnement sur le plan international*, du 26 mai 1972, C(72)128, Annexe, point 3]. S'il serait illusoire de requérir la suppression complète de la pollution, en raison de la faillibilité humaine et de coûts excédant de loin les capacités financières des acteurs, l'on s'interroge tout de même quant à l'éminente contingence, pour ne pas dire subjectivité, du caractère acceptable de la pollution non couverte par l'application du principe. L'OCDE n'écarte pas le jeu du principe au regard des capacités épuratives de la nature, elle s'en tient à une rationalité purement économique. Or, peut-on confier le sort de l'eau souterraine, peu résiliente mais appelée à répondre à une demande plus forte, à la seule représentation, sur le moment présent, de ce qui apparaît strictement « nécessaire » et « raisonnable » ?

²²⁹⁶ Elzéar DE SABRAN-PONTEVES, *Les transcriptions juridiques du principe pollueur-payeur*, op. cit., p. 243.

pas entraver l'activité économique conduirait à dénaturer à la source le principe du pollueur-payeur, comme on l'abordera *infra*. Face à des ressources parfois irremplaçables telles que l'eau souterraine, ce n'est pas tant le coût associé à leur restauration ou aux autres opérations visant leur bon état qui doit être limité, que celui emporté par la raréfaction ou la disparition de ladite ressource (en cas de pollution durable voire irréversible²²⁹⁷). Toujours suivant cette inspiration première, la doctrine a noté que dans les recommandations initiales de l'OCDE, « le principe se limitait à régler 'l'imputation des coûts des mesures de prévention et de lutte contre la pollution' ainsi que des mesures administratives afférentes. Il n'était donc pas conçu pour obliger les pollueurs à assumer toutes les conséquences de leurs actes »²²⁹⁸. L'internalisation des coûts pour la société induits par la pollution n'était que partielle : seuls les coûts des mesures de prévention et de lutte contre la pollution imposées par l'autorité publique sont pris en compte²²⁹⁹. Toutefois, cette volonté originelle de l'Organisation de promouvoir une protection de l'environnement la moins coûteuse possible pour les acteurs publics²³⁰⁰ (grâce, précisément, au principe pollueur-payeur) comme pour les agents économiques, qui faisait apparaître le principe pollueur-payeur plus comme un mécanisme de recouvrement de dépenses publiques que comme un instrument dédié à la protection de l'environnement, a cédé le pas à une démarche semblant tendre à l'internalisation totale²³⁰¹ des coûts liés aux pollutions. Se sont ainsi agrégés aux coûts de la prévention et de la réparation des dommages causés par les pollutions autorisées, ceux générés par les pollutions accidentelles²³⁰² puis, plus généralement,

²²⁹⁷ Si Nicolas de Sadeleer suggérait, tel que rapporté par Elzéar de Sabran-Pontevès, que soient exclus du champ du principe pollueur-payeur (et donc de l'internalisation des coûts afférents) les dommages irréversibles, auxquels ne sauraient s'opposer, par l'évitement, que les principes de prévention et de précaution, ce dernier avance « qu'il y aurait une certaine contradiction à construire un droit de la responsabilité sur la base du pollueur-payeur qui exclurait les dommages irréversibles du fait de la difficulté qu'il y a sur le plan économique à mesurer de telles atteintes à l'environnement ». Le même auteur souligne la capacité des « règles traditionnelles de la responsabilité civile » à l'appréhension de « appréhendent les situations dans lesquelles le dommage est parfaitement irréversible », la difficulté à mesurer le préjudice ne [faisant] pas obstacle à l'octroi d'une indemnisation par le juge qui n'est, fort heureusement, pas soumis à la recherche de l'efficacité économique dans la détermination du montant alloué à la victime », ainsi qu'à la sanction d'un dommage irréversible, « traitée comme l'indemnisation de n'importe quel dommage » (Elzéar DE SABRAN-PONTEVES, *Les transcriptions juridiques du principe pollueur-payeur*, op. cit., note 474, p. 197).

²²⁹⁸ Nicolas DE SADELEER, *Essai sur la genèse des principes du droit de l'environnement* (...), op. cit., p. 10.

²²⁹⁹ Recommandation du 26 mai 1972, C(72)128, op. cit., Annexe, point 4 : « le pollueur devrait se voir imputer les dépenses relatives aux susdites mesures [de prévention et de lutte contre la pollution] arrêtées par les pouvoirs publics pour que l'environnement soit dans un état acceptable ».

²³⁰⁰ Suivant cette logique d'engagement minimal de fonds publics, l'OCDE puis l'Union ont insisté sur l'impératif que « la protection de l'environnement ne doit (...) en principe pas être assurée par des politiques qui reposeraient sur l'octroi d'aides et qui reporteraient sur la collectivité la charge de la lutte contre la pollution » (recommandation du Conseil, 75/436/Euratom, CECA, CEE, du 3 mars 1975, *relative à l'imputation des coûts et à l'intervention des pouvoirs publics en matière d'environnement*, JOCE L194 du 25 juillet 1975, pp. 1-4, Annexe, point 2). Un autre motif sous-tend le rejet par l'OCDE puis l'UE, en principe, d'une intervention financière des pouvoirs publics en soutien aux mesures de prévention et de lutte contre la pollution : le refus « d'engendrer des distorsions importantes dans le commerce et les investissements internationaux » du fait de subventions [recommandation du 26 mai 1972, C(72)128, op. cit., Annexe, pt 4].

²³⁰¹ Totale, peut-être, en ce que l'ensemble des coûts associés aux pollutions sont pris en compte, mais pas en termes de prise en charge intégrale du coût desdites pollutions. L'efficacité économique et la proportionnalité s'y opposeraient.

²³⁰² Recommandation du Conseil de l'OCDE *sur l'application du principe pollueur-payeur aux pollutions accidentelles*, du 7 juillet 1989, C(89)88/final.

les « coûts des dommages » engendrés par des pollutions dont l'OCDE ne précise plus s'ils ont été ou non identifiés au préalable comme susceptibles de donner lieu à l'application du principe²³⁰³.

L'UE s'est tôt inspirée de l'œuvre conceptuelle construite par l'OCDE à ce sujet. Invoqué par le premier programme d'action en matière d'environnement²³⁰⁴, le principe a reçu une définition dans une recommandation du Conseil aux Etats membres des Communautés : d'après ce texte, il s'agit d'un principe « suivant lequel les personnes physiques ou morales, de droit privé ou public, responsables d'une pollution doivent payer les frais des mesures nécessaires pour éviter cette pollution ou la réduire afin de respecter les normes et les mesures équivalentes permettant d'atteindre les objectifs de qualité ou, lorsque de tels objectifs n'existent pas, afin de respecter les normes et les mesures équivalentes fixées par les pouvoirs publics »²³⁰⁵. Lesdit(e)s normes/objectifs situent en quelque sorte le « seuil de référence »²³⁰⁶ en deçà duquel le coût des pratiques de prévention et de lutte contre la pollution doit être assumé par le « responsable », et au-delà duquel une aide publique peut être accordée sans contredire le principe pollueur-payeur. Deux éléments interpellent à la lecture de cette définition : la notion de personnes « responsables » et le fait qu'une pollution survenant malgré les mesures de prévention doive simplement être « réduite » au niveau admissible en vertu des normes et objectifs de qualité. Nous avons déjà exprimé certaines inquiétudes quant aux normes applicables à un certain nombre de polluants détériorant les eaux souterraines, la protection qu'elles offrent apparaissant incomplète. Nous savons aussi que la majeure partie des pollutions dégradant ces eaux sont diffuses²³⁰⁷ (même s'il ne faut pas oublier la particularité des terrains karstiques, dont les grandes ouvertures favorisent des pollutions ponctuelles qui ne seront pas filtrées et migreront rapidement). Or, comment identifier le « responsable » d'une pollution lorsque celle-ci a une origine multiple, impossible à retracer avec certitude/précision – difficulté accrue par le

²³⁰³ Recommandation du Conseil de l'OCDE *relative à l'utilisation des instruments économiques dans les politiques de l'environnement*, 31 janvier 1991, C(90)177/final, 1^{er} considérant du préambule : « une gestion durable et économiquement efficace des ressources de l'environnement requiert notamment l'internalisation des coûts de prévention et de lutte contre la pollution *ainsi que des coûts des dommages* ».

²³⁰⁴ Déclaration du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil, du 22 novembre 1973, *concernant un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement*, JOCE n°C112 du 20 décembre 1973, pp. 0001-0002 (Première Partie, Titre II, 5) : « Les frais occasionnés par la prévention et la suppression des nuisances incombent, par principe, au pollueur ».

²³⁰⁵ Recommandation du Conseil, 75/436/Euratom, CEEA, CEE, op. cit., Annexe, point 2.

²³⁰⁶ Expression utilisée par la DG Agriculture et développement rural de la Commission (http://ec.europa.eu/agriculture/envir/cap/index_fr.htm [2 septembre 2016]).

²³⁰⁷ « Les sources diffuses de pollution se caractérisent par une intensité relativement faible par unité de surface, sachant toutefois qu'elles proviennent de zones dont la superficie est importante. La nature même des sources diffuses de pollution rend par conséquent difficile l'identification des pollueurs, en particulier pour la pollution de l'eau souterraine, le délai entre l'épandage ou le rejet de substances polluantes et la possibilité de détection de leur présence dans l'eau souterraine pouvant être de plusieurs décennies » [Proposition de décision du Parlement eur. et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, op. cit., ligne d'action 3].

nombre de puits illégaux²³⁰⁸, inconnus des autorités faute de déclaration ? Certains avancent que la détermination malaisée du pollueur ne constitue pas un obstacle réhibitoire à la mise en œuvre du principe pollueur-payeur, celui-ci ne fonctionnant pas comme la responsabilité civile. Il s'agirait même d'un palliatif à cette dernière, lacunaire en matière environnementale : « les conditions de mise en œuvre de la responsabilité tenant à la faute, à la causalité ou à l'existence d'un dommage au sens juridique, sont apparues comme autant d'entraves à la condamnation de certains pollueurs au détriment des victimes de ces dommages environnementaux »²³⁰⁹. De tels prérequis rendent à l'évidence inadaptée la responsabilité civile à la plupart des « cas de pollution diffuse issue de nombreuses sources »²³¹⁰. Or le principe pollueur-payeur, lui, ne désigne pas nécessairement le pollueur, parfois inconnu, comme « responsable ». Défini largement, comme « celui qui dégrade directement ou indirectement l'environnement ou crée des conditions aboutissant à sa dégradation », il n'est pas exclu que la « détermination du pollueur se révèle impossible ou trop difficile, et partant arbitraire », conduisant alors le législateur à imputer « les coûts de la lutte antipollution (...) aux points – par exemple de la chaîne ou de la pollution cumulative²³¹¹ – (...) qui offriront la solution la meilleure aux plans administratif et économique et qui contribueront de la manière la plus efficace à l'amélioration de l'environnement »²³¹². L'on reste loin, ici, d'une logique de responsabilité, en présence d'auteurs et de causalités encore difficilement saisissables, même si les méthodes de détection de

²³⁰⁸ « Courants dans certaines parties de l'Europe du sud » (OCDE, *Les périls du tarissement – vers une utilisation durable des eaux souterraines en agriculture*, op. cit., p. 134), ces puits constituent, outre un danger pour l'état quantitatif des nappes, autant de points d'entrée potentiels de polluants dans les aquifères, sans que les autorités disposent des informations suffisantes pour en estimer la diffusion et la gravité. Il semblerait que jusqu'à la moitié des puits pourraient ne pas être enregistrés ou être illégaux dans les pays d'Europe méditerranéenne – par exemple, en Espagne, en 2005, « 90% des exploitations agricoles utilisaient des puits illégaux, et en 2006, l'Italie estimait à 1,5 million le nombre de puits non autorisés percés dans son sol (id.) ».

²³⁰⁹ Elzéar DE SABRAN-PONTEVES, *Les transcriptions juridiques du principe pollueur-payeur*, op. cit., p. 167. Le principe pollueur-payeur surmonte d'autres entraves que celles liées aux conditions constitutives de la responsabilité : la « sollicitation financière du pollueur n'est plus morcelée ou laissée aux aléas des actions juridictionnelles postérieures au dommage. Elle intervient préventivement pour organiser dans le temps et entre les acteurs économiques une redistribution des coûts contre un fléau préjudiciable à la collectivité. » (Pierre-Marie DUPUY, *La responsabilité internationale des Etats pour les dommages d'origine technologique et industrielle*, Pédone, 1976, 309 pages – spéc. p. 284).

²³¹⁰ Elzéar DE SABRAN-PONTEVES, *Le principe pollueur-payeur en droit communautaire*, Revue Européenne de Droit de l'Environnement, 2008, vol. 12, n°1, pp. 21-60 – spéc. p. 52, reprenant les dires de la Commission dans un Livre Blanc sur la responsabilité environnementale, du 9 février 2000, COM(2000) 66 final, p. 7. Cf. aussi le 13^e considérant du préambule de la directive 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux, op. cit., et son article 4 §5, disposant que ce texte « s'applique uniquement aux dommages environnementaux ou à la menace imminente de tels dommages causés par une pollution à caractère diffus, lorsqu'il est possible d'établir un lien de causalité entre les dommages et les activités des différents exploitants ».

²³¹¹ Les systèmes de production, traitement/transformation, etc. étant complexes, impliquant une pluralité d'acteurs, la recommandation fonde le paiement sur l'un des points de la pollution cumulative « lorsque la pollution de l'environnement est le résultat (...) du jeu simultané de plusieurs causes, ou sur l'un des points de la chaîne en cas de « succession de plusieurs de ces causes ». Dans ce dernier cas, « l'imputation des coûts peut donc se faire au point où le nombre des opérateurs est le plus faible possible et le plus facile à contrôler, ou bien là où il est contribué le plus efficacement à l'amélioration de l'environnement, et où sont évitées les distorsions de concurrence » (Recommandation du Conseil, 75/436/Euratom, CEEA, CEE, op. cit., Annexe, point 3).

²³¹² Id., Annexe, point 3.

sources de pollution progressent, et à plus grande distance encore d'une quelconque responsabilisation²³¹³. Preuve en est, le recours à la technique de la présomption²³¹⁴, pour tenter d'identifier des responsables de pollutions diffuses, mais encore faut-il disposer d'indices suffisants²³¹⁵. Compréhensible pour le financement de la protection de l'environnement, cette commodité d'attribution du rôle de payeur à des personnes qui, potentiellement, n'ont pas elles-mêmes pollué ou n'ont que pris part à la pollution, reste discutable en termes de mobilisation des acteurs concernés : si les pollueurs réels peuvent se soustraire à la prise en charge de coûts environnementaux dont ils sont à l'origine, cela ne les dissuade point de dégrader les milieux – surtout pédologiques et hydrogéologiques, dont la contamination est peu visible, à moins de procéder aux analyses adéquates. Le principe de récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau – notamment dérivé du principe pollueur-payeur – l'illustre bien, faisant peser l'essentiel de la charge du traitement de l'eau sur les ménages alors qu'ils ne sont point ses principaux pollueurs. Ce, alors que la défense des intérêts du secteur agricole mène, selon la Cour de Justice, en vertu du principe de proportionnalité²³¹⁶, dont le principe pollueur-payeur constituerait une « expression », à « ne pas faire supporter aux exploitants agricoles des charges d'élimination de la pollution qui ne sont pas nécessaires » (*i.e.* le coût de mesures allant au-delà des exigences normatives) et à « prendre en considération (...) les

²³¹³ La responsabilité au sens juridique prend la forme d'un mécanisme d'identification d'une personne censée rendre compte des conséquences de ses actes, ce qui correspond donc à un « décret » extérieur, imposé à l'individu, alors que la responsabilisation, certes encouragée par le système juridique, demeure avant tout une « implication personnelle » (Marcel JAEGER, *Du principe de responsabilité au processus de responsabilisation*, Vie sociale, 2009, n°3, pp. 71-81 – spéc. §3), une obligation forgée par l'individu lui-même ou intériorisée par celui-ci.

²³¹⁴ Ordonnance de la CJUE du 9 mars 2010, *Buzzi Unicem SpA et autres c. Ministero dello Sviluppo economico et autres (C-478/08) et Dow Italia Divisione Commerciale Srl contre Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare et autres (C-479/08)*, aff. jointes C-478/08 et C-479/08, Rec. p. I-00031 – « une réglementation d'un État membre peut prévoir que l'autorité compétente a la faculté d'imposer des mesures de réparation de dommages environnementaux en présumant un lien de causalité entre la pollution constatée et les activités de l'exploitant ou des exploitants, et ce en raison de la proximité des installations de ces derniers avec ladite pollution » (point 40). A condition, toutefois, que « l'autorité compétente [dispose] d'indices plausibles susceptibles de fonder sa présomption, tels que (...) la correspondance entre les substances polluantes retrouvées et les composants utilisés par ledit exploitant dans le cadre de ses activités » (point 41). A défaut de tels indices, la Cour renvoie à l'application du droit national [CJUE (grande chambre), 9 mars 2010, *Raffinerie Mediterranée (ERG) SpA, Polimeri Europa SpA et Syndial SpA c. Ministero dello Sviluppo economico et autres*, aff. C-378/08, Rec. p. I-01919 – point 59].

²³¹⁵ Ce qui fait écho, selon M. BOUTONNET, à propos d'une décision d'une juridiction interne, à la réflexion sur « les limites de la vocation directrice des principes environnementaux lors d'une action réparatrice » devant le juge. « Ni le droit à l'environnement et les devoirs de préservation, prévention et réparation des atteintes à l'environnement, ni le principe de précaution n'exercent une fonction d'assouplissement de la preuve du lien de causalité » (*Les présomptions : un remède inefficace au refus d'influence des principes environnementaux sur la preuve de la causalité*, Rec. Dalloz, 2011, p. 2089).

²³¹⁶ D'après l'article 5 §4 du TUE, « En vertu du principe de proportionnalité, le contenu et la forme de l'action de l'Union n'excèdent pas ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs des traités ». Cf. également CJCE, 5 octobre 1994, *Crispoltoni c. Fattoria Autonoma Tabacchi & Natale et Pontillo c. Donatab Srl*, affaires jointes C-133/93, C-300/93 et C-362/93, Rec. p. I-04863, point 41 : « Le principe de proportionnalité (...) exige que les actes des institutions communautaires ne dépassent pas les limites de ce qui est approprié et nécessaire à la réalisation des objectifs légitimement poursuivis par la réglementation en cause, étant entendu que lorsqu'un choix s'offre entre plusieurs mesures appropriées, il convient de recourir à la moins contraignante, et que les inconvénients causés ne doivent pas être démesurés par rapport aux buts visés ».

autres sources de pollution »²³¹⁷ que celles visées en l'espèce (nitrates générés par les autres secteurs), afin de minorer le fardeau financier susceptible de peser sur les exploitants. Le principe pollueur-payeur n'est pas assis sur l'équité, en vertu de laquelle tout pollueur devrait assumer la prévention et la réparation des dommages environnementaux qu'il cause, mais sur une rationalité comptable qui oriente l'application dudit principe lorsque le pollueur s'avère indiscernable. L'eau souterraine souffrant en premier lieu des rejets agricoles diffus, cela n'en paraît pas moins, en dépit de ce rattachement par la Cour du principe pollueur-payeur au principe de proportionnalité, inapproprié...

En raison du décalage temporel, plus ou moins long, entre une pollution des eaux souterraines et sa détection, du caractère diffus de la propagation spatiale des polluants, notamment agricoles, l'« imputation juridique » du coût de la pollution, en cas de sources diffuses, apparaît impossible à fonder sur une causalité qui seule garantirait l'équité, la proportionnalité, de la contribution des acteurs concernés au financement de la prévention et de la dépollution. L'« imputation économique », de logique distincte²³¹⁸, n'aide pas davantage, dans notre quête de mobilisation, dans la mesure où elle ne cherche pas à répartir la charge du coût des pollutions au *pro rata* des impacts de chacun, mais veut identifier *le* maillon de la chaîne le mieux placé pour assumer le poids financier créé par l'internalisation des coûts environnementaux²³¹⁹. Outre cette difficulté primordiale, en matière de pollutions diffuses, le principe pollueur-payeur comporte d'autres « grandes difficultés liées à sa mise en œuvre. Ainsi, (...) de la pollution à retenir (notamment de son évaluation), des formes et des modalités du paiement à exiger, tout concourt à obscurcir l'application du principe »²³²⁰. Il ne résout qu'au plan comptable la principale faiblesse de la responsabilité civile, parfois démunie pour appréhender les pollutions diffuses, faute d'identifier avec plus de précision les auteurs réels de ces dommages : l'on se contente de répercuter les coûts internalisés sur l'un des maillons de la chaîne de pollution. Il semble même perdre son lien direct avec la pollution, pour se rabattre sur l'utilisation, comme l'a montré le principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation

²³¹⁷ CJCE, 29 avril 1999, *The Queen c. Secretary of State for the Environment et Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, ex parte H.A. Standley e.a. et D.G.D. Metson e.a.*, aff. C-293/97, Rec. p. I-02603, point 52.

²³¹⁸ « L'imputation économique exige la prise en compte du coût des pollutions tandis que l'imputation juridique exige la prise en charge des préjudices par leur(s) responsable(s). Plutôt que de chercher à imputer un préjudice à un acteur juridique, et l'en rendre ainsi responsable, la logique d'efficacité économique qui sous-tend le principe pollueur-payeur commande d'imputer la charge financière d'une pollution à un acteur juridique prédéfini (*i.e.* dont l'identité est établie définitivement et non pas au cas par cas). Il ne s'agit plus de chercher la personne qui doit répondre du préjudice, mais celle qui est en mesure d'en répondre. Plus que le responsable, c'est donc le 'garant' de la prévention ou de la réparation qui est recherché » (Olivier SUTTERLIN, *JurisClasseur Environnement et Développement durable*, fascicule n°2420 : *Principe pollueur-payeur*, décembre 2012, op. cit., p. 4).

²³¹⁹ Un « singulier [encore plus] trompeur (...) quand la pollution à combattre aujourd'hui est diffuse et historique plutôt que clairement identifiable et contemporaine du dommage produit » [Nicolas DE SADELEER, *Essai sur la genèse des principes du droit de l'environnement* (...), op. cit., p. 25].

²³²⁰ Fabrice BIN, *Analyse comparée des incitations fiscales en Europe pour la gestion de l'eau*, op. cit., p. 603.

de l'eau, alors que les deux actes – celui de contaminer et celui d'user – ne se recoupent pas exactement, aboutissant à faire peser une charge disproportionnée sur les ménages et une charge allégée sur les principaux pollueurs, agricoles et industriels. Si cela semble se justifier aux yeux de l'économiste, cela satisfait-il totalement le juriste ? Le principe laisse enfin subsister maintes interrogations relatives à l'internalisation des coûts, dont on ne saurait affirmer avec assurance, en l'état des textes, qu'elle devrait être intégrale (certains parlent de « pollueur-contributeur »²³²¹ plutôt que de pollueur-payeur, l'internalisation demeurant en-deçà des coûts effectivement engendrés), déchirée entre efficacité économique, considérations sociales et protection de l'environnement. Nous voici donc en présence d'un principe, sans conteste utile, par sa fonction de recueil de fonds²³²² en théorie affectés à la protection de l'environnement, mais défectueux dans sa fonction d'incitation, tangent même, en ce qu'il pourrait être détourné de sa vocation initiale. Sa fragilité conceptuelle, dès lors qu'il ne correspond pas à une « simple » règle causale de qui pollue paie (les pollutions diffuses constituant à cet égard un problème épineux), ne peut que favoriser son application « imparfaite »²³²³, voire le muer (bien que la doctrine dominante récuse cette suspicion) en légitimation d'un droit à polluer, dont le paiement demeurerait plus avantageux qu'une réduction significative de la pollution (**B**).

B | La possible «perversion» du principe du pollueur-payeur : l'effet «contre-protecteur» de l'achat d'un droit de polluer

Nous voici, une nouvelle fois, confrontés au principal écueil d'une protection intégrée, qui ferait prévaloir le changement des pratiques et systèmes sur tout autre moyen de préserver l'environnement : si l'incitation à réduire²³²⁴ devait être trop faible, le système productif n'aurait aucun

²³²¹ Cf. Gilles MARTIN, *Observations d'un privatiste sur la Charte de l'environnement*, Revue du Droit Public, n°5, septembre 2004, p. 1208 (l'article 4 de ce texte disposant que « toute personne doit contribuer à la réparation des dommages qu'elle cause à l'environnement, dans les conditions définies par la loi ») ; également, le rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France remis par Michel LESAGE, 2013, op. cit., p. 119.

²³²² Dont seuls ceux perçus sur les personnes privées ont un intérêt : « le financement de la lutte contre la pollution par la collectivité, anonyme, n'a aucune vertu dissuasive ; personne ne se trouvant incité à prévenir le mal, on ne peut en attendre aucune amélioration » (Martine REMOND-GOUILLOUD, *Du droit de détruire. Essai sur le droit de l'environnement*, op. cit., p. 163).

²³²³ Nicolas DE SADELEER, *Essai sur la genèse des principes du droit de l'environnement (...)*, op. cit., p. 19.

²³²⁴ Selon l'Annexe, point 4, de la recommandation du Conseil, 75/436/Euratom, CECA, CEE, du 3 mars 1975, relative à l'imputation des coûts et à l'intervention des pouvoirs publics en matière d'environnement, op. cit., « dans l'application du principe du 'pollueur-payeur', les principaux instruments à la disposition des pouvoirs publics pour éviter la pollution sont les normes et les redevances » (le respect des normes entraîne en effet des coûts que l'agent économique doit supporter pour se conformer au droit applicable). Or, qu'elles portent sur la qualité de l'environnement, sur les produits (dont elles spécifient les propriétés ou les caractéristiques de conception ou les modalités d'utilisation) ou sur les procédés (normes d'émission, de conception ou de construction des installations fixes, ou d'exploitation), n'établissent que rarement une interdiction de tout rejet direct de polluants dans l'environnement (à l'image des articles 11 §3, j, de la DCE, et 6 §1, a, de la directive 2006/118/CE, même si ces dispositions ménagent des exceptions). Il ne s'agit pas de supprimer totalement la pollution, ce qui est impossible et n'est pas indispensable du moment que l'on n'excède pas nos capacités de traitement et les facultés épuratives de la nature.

intérêt immédiat à investir dans le développement de techniques plus propres, les sommes payées à la collectivité en vertu du principe pollueur-payeur demeurant inférieures à celles que requerraient des équipements ou des pratiques moins polluant(s). En soi, il n'apparaît pas que le principe-pollueur ait été créé comme instrument de dissuasion ; il a été introduit pour que le financement du coût de la prévention, de la lutte contre la pollution, et du coût environnemental de celle-ci puisse être assumé par les auteurs mêmes de cette pollution. Toutefois, sa vocation à prévenir la pollution est incontestable dès lors que l'on relie ce principe aux autres principes cités par l'article 191 §2 du TFUE (de prévention²³²⁵, précaution, correction par priorité à la source des atteintes à l'environnement), tous orientés vers l'amenuisement de notre impact sur l'environnement et, partant, du coût éventuel d'une réparation des dommages inévités²³²⁶. Une lecture téléologique salutaire pour des eaux souterraines peu résilientes, dont on a établi que la prévention resterait le moyen privilégié de leur protection. Le problème est que le principe pollueur-payeur ne peut remplir ce rôle d'incitation à prévenir ou réduire les pollutions que si les contributions qu'il fonde sont suffisamment dissuasives de continuer à dégrader les milieux et si les exceptions à ne se démultiplient pas à l'excès²³²⁷. Il semble hélas que ce ne soit que rarement le cas, dans bon nombre d'Etats membres²³²⁸, particulièrement à l'égard du secteur d'activité agricole²³²⁹. Hypothèse plus inquiétante même, outre l'inefficacité environnementale du fait d'une sous-application du principe pollueur-payeur, en raison d'exonérations, d'un impact financier modeste et de contrôles effectifs des exploitations polluantes, il se pourrait que certains instruments fondés sur ce principe opèrent un glissement de sens périlleux en matière de perception de la pollution par les acteurs. De dissuasion protectrice de l'envi-

²³²⁵ « Du point de vue juridique, le principe doit pouvoir se combiner avec le principe de prévention qui le précède au paragraphe 2 de l'article 130R du traité. Comment admettre en effet que ces principes censés garantir la cohérence de la politique de l'environnement se contredisent » ? (Nicolas DE SADELEER, *Essai sur la genèse des principes du droit de l'environnement* (...), op. cit., p. 17).

²³²⁶ « Aussi sévère et perfectionné soit-il, un régime préventif ne pourra jamais totalement enrayer les cas de pollution accidentelle » (Hélène TRUDEAU, *La responsabilité civile du pollueur : de la théorie de l'abus de droit au principe du pollueur-payeur*, Les Cahiers de droit, vol. 34, n°3, 1993, p. 783-802 – spéc. p. 790).

²³²⁷ A propos des tempéraments prévus par la DCE à l'application de son article 9, Anne MONPION a constaté que « l'amplitude de ces exceptions entraîne l'inapplicabilité des principes utilisateur-payeur et pollueur-payeur » (*Le principe pollueur payeur et l'activité agricole dans l'Union européenne*, thèse de doctorat en droit public soutenue, sous la direction de Jean-Louis CLERGERIE, le 20 mars 2007, à l'Université de Limoges, 460 pages – spéc. pp. 234-235). L'auteur insiste, pour un « principe pollueur-payeur fort », sur leur « caractère temporaire » (p. 193).

²³²⁸ Cf. Fabrice BIN, *Analyse comparée des incitations fiscales en Europe pour la gestion de l'eau*, op. cit., p. 604. Pour la France, cf. Cour des Comptes, *Rapport public annuel 2015*, op. cit. p. 70 : « Quant aux redevances perçues par les agences, elles se sont éloignées du principe pollueur-payeur depuis 2007 en raison (...) des choix parfois contestables faits au niveau des bassins, et d'une action insuffisamment volontariste des agences de l'eau et de la tutelle ».

²³²⁹ Cf. Thierry LAVOUX, David BALDOCK, *L'application du principe pollueur-payeur en agriculture*, Economie rurale, n°208-209, mars-juin 1992, p. 61. Au niveau de l'Union, la PAC ne dispose toujours pas, à cet égard, de « mécanisme qui permette de prendre en compte les coûts de prévention ou d'élimination de la pollution provoquée par un agriculteur et de réduire les paiements au titre du développement rural en proportion » (Cour des Comptes européenne, rapport spécial n°4/2014, *L'intégration dans la PAC des objectifs de la politique de l'UE dans le domaine de l'eau : une réussite partielle*, 68 pages – spéc. p. 40).

ronnement, le principe pollueur-payeur peut en effet se voir ravalé au rang de répartition/redistribution de « droits à polluer »²³³⁰ (une expression désignant usuellement les permis d'émission négociables²³³¹, mais que l'on proposera d'étendre à d'autres instruments financiers) et ainsi voir affaiblie sa vocation préventive. Pour des raisons que nous allons expliciter, certains instruments déployés en application dudit principe semblent, en soi, faire reculer la logique de prévention (les marchés de droits à polluer), d'autres menant au même résultat dans certaines conditions (de trop faibles redevances ou taxes d'émission ou de déversement, redevances pour service rendu²³³², redevances ou taxes sur produit²³³³)²³³⁴.

Il est communément admis que « le coût d'une production ou de produits polluants est finalement plus élevé si l'on intègre l'ensemble des externalités, puisqu'il est moins cher de prévenir que de restaurer ou d'assainir »²³³⁵. Mais cela ne vaut qu'à l'échelle de la collectivité, pas au niveau de l'agent économique ; l'avantage financier de la prévention ne saurait apparaître audit agent dès lors que le prix de la pollution demeure en-deçà de celui de la prévention. Dans ce cas de figure, si le principe pollueur-payeur échoue à orienter les choix des acteurs vers la prévention, l'on relèverait « l'ambiguïté d'un principe qui pouvait s'interpréter comme un 'droit de polluer' dès lors qu'un prix

²³³⁰ Une expression que la doctrine juridique dominante réfute, pour les motifs que l'on détaillera *infra*, mais que certains auteurs n'hésitent pas à maintenir, à propos de certains instruments fondés sur le principe pollueur-payeur : au sujet de l'exclusion apparente du principe pollueur-payeur de la Charte de l'environnement, en France, Michel PRIEUR a expliqué que la commission conceptrice de ce texte « l'avait écarté au prétexte qu'il consacrait le *droit à polluer* » (*L'environnement est entré dans la Constitution*, RJE, numéro spécial, 2005, pp. 25-31 – spéc. p. 29).

²³³¹ « Les permis négociables consistent en quotas, allocations ou plafonds portant sur les niveaux d'émissions polluantes de pollueurs spécifiés *qui, une fois attribués par les autorités compétentes, peuvent être échangés suivant des règles établies*. Ces permis négociables incitent donc les auteurs de rejets qui polluent moins qu'ils ne sont autorisés à le faire, à négocier la différence entre les rejets effectifs et les rejets autorisés, avec d'autres pollueurs qui ont alors le droit d'effectuer plus de rejets qu'ils n'étaient autorisés à le faire initialement. Suivant les différents systèmes, ces échanges peuvent avoir lieu dans le cadre d'une usine, d'une entreprise, entre différentes entreprises ou même entre pays. L'objectif est de respecter le plafond global de pollution avec un maximum d'efficacité. (...) Les permis négociables pourraient s'appliquer aussi bien aux sources ponctuelles qu'à la combinaison de sources ponctuelles et diffuses. Dans ce dernier cas, les sources ponctuelles pourraient bénéficier de suppléments de droits si elles réduisent la charge de pollution des sources diffuses » [recommandation du Conseil de l'OCDE *relative à l'utilisation des instruments économiques dans les politiques de l'environnement*, du 31 janvier 1991, C(90)177/final, op. cit., §§5 et 28]. L'Union a établi un système d'échange de quotas d'émission (directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 *établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil*, JOCE L275 du 25 octobre 2003, pp. 32-46). Dans le domaine de l'eau, il n'existe pas encore en Europe de marchés de droit d'émission de polluants en tant que tel, même si l'Espagne, suivant une logique équivalente, s'est dotée de marchés de droits sur cette ressource.

²³³² Traitement/assainissement, par exemple.

²³³³ Ces redevances ou taxes sur produit, « applicables dans le cas produits qui polluent les eaux de surface ou les eaux souterraines avant, pendant ou après consommation » (id., §27), « assises sur une *évaluation* des émissions » (ibid., §33), sont préférables en matière de pollutions diffuses.

²³³⁴ Une liste d'instruments établie par la recommandation du Conseil de l'OCDE *relative à l'utilisation des instruments économiques dans les politiques de l'environnement*, du 31 janvier 1991, op. cit., §§26-33, qui compte également la mise à la charge du pollueur de systèmes de consignation pour retour au fabricant des récipients ayant contenu des produits polluants, et qui devrait inclure aussi les garanties financières (souscriptions d'assurances, dépôts de garantie – cf. le 27^e considérant du préambule de la directive 2004/35/CE ainsi que ses articles 8 §2 et 14) et le paiement de compensations (cf. l'Annexe II, points 1.1.3 et 1.2, de la directive 2004/35/CE, sur la « réparation compensatoire »).

²³³⁵ Résolution P6_TA(2008)0182 du Parlement européen du 24 avril 2008 *sur le Livre vert sur les instruments fondés sur le marché en faveur de l'environnement et des objectifs politiques connexes*, JOUE C259E du 29 octobre 2009, pp. 86-94, point 1.

était acquitté pour l'exercer », « l'effet » des autres principes de la politique environnementale susmentionnés ne faisant que « réduire cette crainte »²³³⁶. Fixer des niveaux de paiement, quel que soit l'instrument considéré, à des taux/sommes inaptes à bouleverser le calcul rationnel de l'agent économique octroierait un blanc-seing à moindre frais aux agents économiques pour qu'ils puissent continuer à polluer. Et comment rejeter d'emblée cette inquiétude, alors que « l'invocation du principe par les pollueurs eux-mêmes »²³³⁷ semble dénoter une certaine satisfaction au regard d'un principe qui finalement, s'avérerait bien moins contraignant qu'un investissement en faveur de la prévention, qu'une évolution vers des procédés plus coûteux mais moins polluants ? Puisque l'équité commande que la prise en charge des coûts des pollutions pèse sur les pollueurs plutôt que sur le contribuable²³³⁸, le principe pollueur-payeur démontre sans mal son utilité, en complément de la responsabilité civile. Mais de sa force dissuasive dépend l'évitement d'un « glissement »²³³⁹ du principe vers l'achat d'un droit à polluer. Ce reproche est rejeté par bon nombre d'auteurs, écartant « le risque (...) de créer un droit de polluer ou d'inciter les États à maintenir les pollueurs, pourvoyeurs de deniers »²³⁴⁰, voire récusant l'idée de « droits à polluer », jugée « insatisfaisante »²³⁴¹, y compris au sujet des marchés d'échanges de permis négociables. En effet, ceux-ci ne confèreraient pas un droit à polluer mais seraient « le véhicule d'une exigence qui sera d'autant mieux perçue que l'allocation initiale sera non plus gratuite mais onéreuse, au terme d'une procédure d'enchères » ; aussi y aurait-il « un paradoxe saisissant à appeler 'droit à polluer' un titre émis précisément pour cantonner les émissions des substances concernées et à donner un avantage économique aux opérateurs n'émettant plus ou émettant moins de ces substances. La diminution progressive du volume des quotas alloués va également en ce sens »²³⁴². L'on relèvera cependant que l'acquisition de titres autorisant à polluer – dont l'allocation initiale peut même être gratuite !²³⁴³ –, au contraire d'un mécanisme de

²³³⁶ François OST, *La responsabilité, fil d'Ariane du droit de l'environnement*, Droit et société, 1995, vol. 30, n°1, pp. 281-322 – spéc. p. 284.

²³³⁷ Oliver PEIFFERT, *La contribution de la Cour de justice de l'Union européenne à la définition du principe du pollueur-payeur*, Revue Trimestrielle de Droit européen, 2012, p. 53 – spéc. §40

²³³⁸ Même si les pollueurs ne seront pas systématiquement seuls à payer, la collectivité pouvant elle-même polluer ou avoir intérêt à aider les pollueurs à s'acquitter de leur obligation. A propos de l'article 4 de la Charte de l'environnement, op. cit., Michel PRIEUR écrit qu'« une certaine équité environnementale devrait bien distinguer les situations où le pollueur doit réparer seul l'intégralité du dommage subi par l'environnement et celles où la collectivité se trouve en situation d'y participer » (*Vers un droit de l'environnement renouvelé*, Cahiers du Conseil constitutionnel, n°15, dossier « Constitution et environnement », janvier 2004, en ligne sur : <http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/francais/nouveaux-cahiers-du-conseil/cahier-n-15/vers-un-droit-de-l-environnement-renouvele.51998.html> [DDC : 06.09.2016]).

²³³⁹ Id.

²³⁴⁰ Céline VIESSANT, *L'utilisation de la fiscalité environnementale par l'Union européenne*, Revue française de finances publiques, février 2011, n°113, p. 161.

²³⁴¹ François-Guy TREBULLE, *Les titres environnementaux*, RJE, 2011, vol. 36, n°2, pp. 203-226 – spéc. §25.

²³⁴² François-Guy TREBULLE, *Les titres environnementaux*, op. cit., §25.

²³⁴³ « L'une des principales différences entre systèmes de permis négociables concerne l'attribution des permis. L'efficacité économique du système d'échange n'est pas (directement) affectée par la décision des gouvernements de mettre aux enchères ou d'attribuer gratuitement des permis (...). Toutefois, l'attribution gratuite de permis représente un transfert de richesse exceptionnel de la société en faveur des entreprises polluantes, et la perte de recettes fiscales représente

responsabilité, fixant un prix de réparation après la réalisation de la pollution, fait théoriquement intervenir un paiement avant même que l'agent ne pollue, afin de lui conférer la capacité d'émettre des polluants. De plus, une allocation initiale gratuite s'appuie sur une logique de « droits acquis »²³⁴⁴, les titres initiaux étant ici attribués en fonction des émissions passées. Or, ce « critère des émissions historiques désavantage (...) les exploitants ayant consenti spontanément des efforts de réduction des émissions (...) avant la restriction réglementaire. De ce fait, le coût de la prévention de la pollution est inégalement réparti entre les assujettis, les plus vertueux supportant une charge proportionnellement plus lourde. On peut dès lors se demander si cette méthode est conforme au principe pollueur-payeur »²³⁴⁵. Il paraît alors difficile de démentir que des instruments réputés conformes au principe pollueur-payeur n'accordent point de droits à polluer. Soulignons par ailleurs l'inutilité des marchés à l'encontre des pollutions diffuses, dont on ne saurait retracer l'origine exacte et encore moins l'historique. Dans le cadre de ces marchés comme dans celui de redevances et taxes faibles, le signal envoyé aux acteurs s'avère contreproductif à plusieurs égards. Le principe pollueur-payeur privilégie les acteurs les plus en capacité de payer (achat de titres, acquittement de redevances/taxes non progressives alors qu'elles devraient l'être²³⁴⁶), qui se trouvent aussi, selon toute probabilité, être ceux qui polluent le plus. Ensuite, si l'on accorde des droits, si l'on monnaie la pollution, si l'on en fait une marchandise dont la vente abonde les caisses des Etats, les risques sont de banaliser l'acte de polluer encore plus qu'il ne l'est déjà en pratique, et de dissuader les Etats de rechercher résolument la minimisation d'une pollution devenue source de recettes... Enfin, du point de vue de la préservation des eaux souterraines, comment savoir si ce principe d'inspiration économique, *a priori* ancré dans le passé récent et l'instant présent pour la détermination des taux et sommes applicables, est à même de tenir compte de la concentration sur le long terme des polluants dans les nappes profondes²³⁴⁷ ? Des effets cumulatifs des divers polluants ? Cela touche à un questionnement primordial, celui de l'évaluation des coûts de la dégradation de l'environnement, opération nécessairement préalable à l'estimation de la contribution requise de la part des pollueurs.

une inefficience économique en ce sens qu'elle ne peut pas servir à dédommager la société pour la pollution engendrée » (OCDE, *La fiscalité, l'innovation et l'environnement*, OECD Publishing, 2010, 272 pages – spéc. pp. 65-66).

²³⁴⁴ OCDE, *Développement durable : Les grandes questions*, OECD Publishing, 2001, 556 pages – spéc. p. 160.

²³⁴⁵ Marianne DUBOST-MOLINER, *Les permis d'émission négociables et le principe pollueur-payeur*, AJDA, 2003, p. 2073.

²³⁴⁶ Dans le but que les « petits » pollueurs ne paient pas plus, *en proportion*, que les « gros » pollueurs.

²³⁴⁷ La « question de la précision de la mesure du coût est essentielle dans le cadre de l'approche de la politique environnementale économique qui repose sur la correction des externalités économiques. L'internalisation de coûts mesurés imparfaitement fait perdre son sens à cette approche dans la mesure où des externalités risquent ainsi de subsister. De la même manière, *l'incertitude sur les effets à long terme* des dommages causés à l'environnement complique passablement l'évaluation des dommages. » (Elzéar DE SABRAN-PONTEVES, *Les transcriptions juridiques du principe pollueur-payeur*, op. cit., p. 196).

Trouver l'équilibre entre la liberté d'entreprise, de commerce et d'industrie, et la protection de l'environnement²³⁴⁸ représente assurément un enjeu majeur de l'approche intégrée. Il est d'autant plus difficile d'obtenir l'acceptation des contraintes financières par les acteurs lorsque la pollution se fait insidieuse (pernicieuse addition d'atteintes bénignes), que le milieu pollué se dérobe à la vue et que les conséquences de cette pollution ne s'expriment que longtemps après les contaminations successives. En tant qu'appréhension de court terme, l'économie peut néanmoins offrir un appoint utile à la protection de l'eau souterraine, en tant que pourvoyeuse d'information sur la valeur, la rareté de l'objet que l'on veut protéger et en tant que logiciel de régulation. La plus grande prudence doit nonobstant être observée vis-à-vis des instruments économiques, bien que le droit de l'Union montre une affinité naturelle pour de tels outils, en raison de son histoire – en tant qu'intégration régionale forgée par le Marché. En effet, les marchés de titres permettant de polluer attestent la déplorable existence de droits à polluer, au bénéfice certes, de vendeurs qui polluent moins qu'ils ne le pourraient, mais surtout au bénéfice des plus gros pollueurs. Le droit cautionne, ainsi, que les sommes affectées au paiement de ces droits ne soient pas consacrées à l'investissement réducteur de pollution, ce qui contredit la finalité préventive acquise par le principe pollueur-payeur. La circonspection devrait également être de mise à l'égard des taxes et redevances, dont le niveau d'équilibre est délicat à atteindre : si, d'un côté, « un niveau trop élevé étoufferait l'agent économique ou le pousserait à exercer son activité ailleurs »²³⁴⁹, d'un autre côté, quand « la taxe permet des rentrées importantes, c'est qu'elle a échoué, c'est-à-dire que les redevables préfèrent la payer plutôt que de diminuer leur pollution »²³⁵⁰, « un niveau [de taxation] trop bas [aboutissant] à une institutionnalisation du 'droit à polluer' »²³⁵¹. Il résulte de ces observations que la mobilisation des acteurs à travers les instruments inspirés par le principe pollueur-payeur peut, à défaut de vigilance suffisante quant au maintien de sa vocation préventive, pourrait mener les agents économiques à réagir d'une façon contraire à la protection de l'eau souterraine. Dès lors, puisque ce principe n'est pas la seule manifestation de la percée des instruments économiques en droit de l'environnement, et parce que ses

²³⁴⁸ Pour approfondir ce thème particulier, cf. Aurélie TOMADINI, *La liberté d'entreprendre et la protection de l'environnement. Contribution à l'étude des mécanismes de conciliation*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de Philippe BILLET, en 2014, à l'Université de Bourgogne, 849 pages. L'auteur y montre le passage du conflit entre ces "valeurs" à la conciliation, que ce soit volontaire (l'environnement offrant une opportunité économique) ou imposé, illustrant ainsi le rôle des agents économiques dans le processus d'intégration des exigences environnementales.

²³⁴⁹ Id. On imagine par exemple les agriculteurs, dont une bonne fraction sont modestes, étouffés par le poids de ces taxes/redevances, et les industriels poussés à délocaliser leur activité hors de l'Etat, voire de l'Union.

²³⁵⁰ Guillaume SAINTENY, *Quelle fiscalité de l'environnement ?*, Annales des Mines, juillet 1998, pp. 5-14 – spéc. p. 8. Une telle option laissée aux redevables signifie qu'ils disposent encore, malgré l'acquiescement de la taxe/redevance, « de marges bénéficiaires suffisantes », de sorte qu'ils « préférèrent en assumer le coût plutôt que de perdre des parts de marchés » (Anne MONPION, *Le principe pollueur-payeur et l'activité agricole dans l'Union européenne*, op. cit., p. 250).

²³⁵¹ Daniel ROCHER, *Le principe du pollueur-payeur : une nouvelle règle de droit pour l'égalité des citoyens devant l'eau*, Gazette du Palais, 10 février 2001, n°41, p. 7.

effets s'avèrent limités, d'autres instruments pourraient agir en complément. L'on sait que le principe pollueur-payeur avait été conçu pour que la société n'ait pas à prendre en charge le coût de la préservation/restauration de l'environnement : promouvoir le développement des paiements pour services écosystémiques pourrait mobiliser des fonds privés à même de servir un tel but. Ce nouvel instrument économique présente le double mérite de s'appuyer sur une nouvelle méthode d'estimation des enjeux financiers liés à l'environnement et de proposer une nouvelle incitation, parfois née de la volonté même des acteurs non institutionnels, à investir dans sa préservation, et spécialement de l'eau (souterraine). Cependant, là encore, l'enthousiasme devrait rester modéré (§2).

§2 | L'utilité marginale pour la protection de l'eau souterraine du recours aux paiements pour services écosystémiques (PSE)

Il est récurrentement opposé au droit de l'environnement qu'il serait un « droit de riches »²³⁵², soupçonné d'être élaboré par les pays développés dans leur propre intérêt afin de sauvegarder leur suprématie économique sur les pays en développement, ou, comme on l'a évoqué précédemment, taxé de favoriser les acteurs en capacité, selon les cas, d'appliquer des normes à visée protectionniste ou, à l'inverse, de se soustraire à une mutation de leur activité, du moment qu'ils en ont les moyens financiers. Les PSE pourraient ponctuellement convertir cette amère inégalité en opportunité profitable à des acteurs moins nantis mais décisifs dans le champ de la protection de l'environnement. Les acteurs disposant de ressources financières peuvent soutenir, dans l'intérêt général (pouvoirs publics) ou leur propre intérêt (agents privés) et celui des bénéficiaires, l'adoption par d'autres acteurs de pratiques plus vertueuses d'un point de vue environnemental. La définition des PSE qui a rencontré le plus de succès est celle formulée par l'économiste danois Sven Wunder²³⁵³ : d'après lui, les PSE désigneraient une transaction volontaire entre au moins un acheteur et au moins un fournisseur²³⁵⁴ (effectif) d'un service écosystémique (défini) ou d'une pratique culturelle, d'une utilisation

²³⁵² Cf., par exemple, François EWALD, *Le droit de l'environnement : un droit de riches ?*, Pouvoirs, 2008, n°127, « Droit et environnement », pp. 13-21.

²³⁵³ Sven WUNDER, *Necessary Conditions for Ecosystem Service Payments*, dans les actes de la conférence « Economics and Conservation in the Tropics – A strategic dialogue », 31 janvier-1^{er} février 2008, p. 1 (en ligne sur www.cifor.org/publications/pdf_files/books/bwunder0802.pdf [DDC : 07.09.2016]). Depuis, le « langage marchand » de cette définition est discuté : « Cette définition [...] suppose que les services ont fait l'objet d'une appropriation préalable à la transaction (on ne peut vendre que ce que l'on possède). Or les services environnementaux sont des qualités associées à des éléments (par exemple la qualité de l'eau transitant par un bassin versant, [...]) qui ne peuvent pas faire l'objet d'une appropriation. [...] Un PSE est la rémunération d'un agent pour un service rendu à d'autres agents [...] au moyen d'une action intentionnelle visant à préserver, restaurer ou augmenter un service environnemental convenu par les parties » (Alain KARSENTY, *Paiements pour services environnementaux et développement : coupler incitation à la conservation et investissement*, CIRAD, Perspective n°7, janvier 2011 – en ligne sur : <http://www.cirad.fr> [DDC : 18.09.2016]).

²³⁵⁴ Ce fournisseur pose question : propriétaire foncier ou exploitant ? Quant au bénéficiaire, il peut s'agir d'usagers du service, de pouvoirs publics (hypothèse des mesures agro-environnementales), voire de sociétés tenues de compenser l'impact environnemental de leurs activités.

du sol, propre à sécuriser ledit service²³⁵⁵. L'UNECE a souligné que l'expression « paiements pour services écosystémiques » n'est pas universellement adoptée ; elle pourra, selon le contexte politique et culturel, se traduire *via* les termes d'« accord incitatif », de « dédommagement », « récompense », de « compensation », « d'arrangement réciproque », « paiements de performance », etc.²³⁵⁶. Les PSE recouvrent une variété d'objets, dont ne rend pas forcément compte la définition de Wunder : ces paiements « se conçoivent à des échelles très différentes : ils peuvent résulter aussi bien d'initiatives locales modestes que d'accords internationaux. Le nombre et la forme institutionnelle des acheteurs, fournisseurs et intermédiaires varient aussi : propriétaires fonciers, collectivités, entreprises privées, ONGs, administrations publiques... »²³⁵⁷. Dans le cadre de la présente Partie, dédiée à la mobilisation des acteurs civils, citoyens et, spécialement ici, agents économiques, nous n'allons pas explorer toute la richesse et la variété des PSE. En particulier, nous ne reviendrons pas sur les paiements dispensés par le second pilier de la PAC, déjà abordés, même si leur esprit correspond à celui des PSE²³⁵⁸. Nous nous en tiendrons à l'abord de l'utilité, en complément des autres instruments économiques environnementaux promus par le droit de l'Union, aux PSE versés par des personnes privées à d'autres. Ce, afin d'estimer l'apport de cette approche volontaire à la protection des eaux souterraines, grâce à une incitation « horizontale », née de la négociation, et non plus « verticale », c'est-à-dire issue d'une démarche *top-down*, comme c'était le cas du principe pollueur-payeur. Aussi, après avoir esquissé la teneur du concept débattu que forment les services écosystémiques, duquel procèdent les PSE (A), chercherons-nous si ces derniers pourraient œuvrer, de manière courante et pérenne, à renforcer la protection des eaux souterraines (B).

²³⁵⁵ Voir la définition, par exemple, proposée par Karel MAYRAND et Marc PAQUIN (in *Le paiement pour les services environnementaux : Étude et évaluation des systèmes actuels*, 2004, www.cec.org/Storage/56/4895_PES-Unisfera_fr.pdf [DDC : 07.09.16]), reprise par G. BOISSET (*Synthèse technique : Les systèmes de paiements pour services environnementaux (PSE) et l'eau: des opportunités pour aider les agriculteurs ?*, 2008, www.agropariastech.fr/IMG/pdf/mtp-synth08-Boisset.pdf [DDC : 07.09.16]) : « le paiement pour les services environnementaux est un mécanisme (...) qui vise à favoriser des externalités environnementales positives grâce au transfert de ressources financières entre les bénéficiaires de certains services écologiques et les fournisseurs des services ou les gestionnaires de ressources environnementales ».

²³⁵⁶ Cf. UNECE, *Rules on payments for ecosystem services in integrated water resources management*, 11 septembre 2006, document 4ECE/MP.WAT/2006/5, p. 6.

²³⁵⁷ Irina PROKOFIEVA, Sven WUNDER, Enrico VIDALE, *Les paiements pour services environnementaux : une opportunité pour les forêts méditerranéennes ?*, Le Cahier sur les Politiques de l'EFI [European Forest Institute] 7, 2012, 16 pages – spéc. p. 4 (en ligne sur : www.efi.int/files/attachments/publications/efi_policy_brief_7_fra_net.pdf [DDC : 07.09.16]).

²³⁵⁸ Les paiements agroenvironnementaux et climatiques [article 28 du règlement (UE) 1305/2013], paiements en faveur de l'agriculture biologique [article 29] et les paiements « DCE » [article 30] et d'autres aides (cf. l'art. 25 §2) correspondent en effet à la rémunération d'engagements volontaires des exploitants allant au-delà des exigences réglementaires. Le 22^{ème} considérant du préambule dudit règlement confirme cette lecture en indiquant que « les paiements au titre de mesures agroenvironnementales et climatiques continuent à jouer un rôle de premier plan pour (...) satisfaire à la demande croissante de la société en matière de services environnementaux ». Il n'est d'ailleurs pas anodin, ici, de rappeler que « les paiements pour les services écosystémiques ont été intégrés dans la politique agricole commune (...) il y a plus de vingt ans, sous la forme de mesures agroenvironnementales » (réponse de l'ancien commissaire européen à l'environnement Janez POTOČNIK à la question parlementaire E-003975-13 de Gaston FRANCO, du 9 avril 2013, formulée le 27 mai 2013, JOUE C20E du 23 janvier 2014, p. 1).

A | L'utilité éventuelle du concept débattu de services écosystémiques pour la prise de conscience de l'intérêt de chacun à œuvrer au bon état des eaux

« La science économique offre (...) des instruments d'analyse des problèmes d'environnement et d'évaluation des politiques environnementales dont il serait contreproductif de se priver. Ses solutions reposent toutefois sur une question particulièrement délicate : l'évaluation des biens environnementaux »²³⁵⁹. C'est à cette problématique que le concept de services écosystémiques apporte une réponse innovante, ainsi qu'à celle du financement de la protection de l'environnement, dont le coût élevé rend bienvenue la diversification de ses sources. L'« ancrage théorique » des PSE réside dans la critique « coaséenne » de la théorie pigouvienne (justifiant l'intervention étatique pour internaliser les externalités, *via* la taxation), qui postule qu'en « conditions idéales, il n'est pas nécessaire à l'Etat d'intervenir pour résoudre les problèmes d'externalités, car le marché peut y parvenir seul »²³⁶⁰. Ces MBI que sont les PSE ont ainsi été conçus afin d'« intégrer les externalités positives fournies par la nature dans le raisonnement des acteurs de manière à influencer leurs pratiques »²³⁶¹ sans que l'ingérence des pouvoirs publics soit indispensable. L'externalité en question ici, le service écosystémique – parfois qualifié d'environnemental²³⁶², sans que la différenciation de ces qualificatifs ressorte des textes de l'UE, peu loquace à propos de ces variations sémantiques –, propose pour cela une appréhension rénovée, à défaut d'être nouvelle²³⁶³, issue de la théorie économique²³⁶⁴, du rapport de l'Homme à la Nature. À fin de simplification, nous retiendrons de préférence l'expression services *écosystémiques* – en effet, *in fine*, les services que l'homme rend aux écosystèmes

²³⁵⁹ O. MONTEL-DUMONT, *L'économie verte – Les problèmes d'environnement : quelle place pour l'économiste ?*, op. cit., p. 5.

²³⁶⁰ Guillaume DE BUREN, *La gestion des services environnementaux : entre règles et régulation négociée – Six études de cas de services forestiers pour la production d'eau potable dans trois pays*, thèse de doctorat en administration publique, soutenue, sous la direction de Peter KNOEPFEL, à l'Université de Lausanne, en juillet 2014, 369 pages – spéc. pp. 60-61.

²³⁶¹ Id., p. 60.

²³⁶² Les services environnementaux sont parfois désignés sous le vocable de services écologiques ; les deux adjectifs seraient « équivalents », mais les premiers seraient « préférés à ces derniers, en ce qu'ils 'évoquent mieux la composante anthropique des agroécosystèmes » (Muriel BONIN, Martine ANTONA, *Généalogie scientifique et mise en politique des services écosystémiques et services environnementaux*, VertigO, vol. 12, n°3, décembre 2012, citant Amédée MOLLARD, *Multifonctionnalité de l'agriculture et territoires : des concepts aux politiques publiques*, Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales (INRA Editions), 2003, n°66, pp. 27-54 – spéc. p. 29).

²³⁶³ Cf. Philippe MERAL, Denis PESCHE (coord.), *Les services écosystémiques : Repenser les relations nature et société*, Quæ, mai 2016, 304 pages – spéc. pp. 26-27 (les racines du concept remonteraient aux philosophes grecs). Cf. également Georges SERPANTIE, Philippe MERAL et Cécile BIDAUD, *Des bienfaits de la nature aux services écosystémiques – Éléments pour l'histoire et l'interprétation d'une idée écologique*, VertigO, vol. 12, n°3, décembre 2012. Cf. enfin Philippe BONNAL, Muriel BONIN et Olivier AZNAR, *Les évolutions inversées de la multifonctionnalité de l'agriculture et des services environnementaux*, VertigO, vol. 12, n°3, décembre 2012 : « si les notions de services écosystémiques et environnementaux s'affirment alors que disparaît celle de multifonctionnalité, elles n'en constituent pas pour autant un substitut. Ces deux types de notions ont des histoires parallèles ».

²³⁶⁴ L'article et l'ouvrage fondateurs en la matière sont les suivants : Robert COSTANZA, Ralph D'ARGE, Rudolf DE GROOT, Stephen FARBER, Monica GRASSO, Bruce HANNON, Karin LIMBURG, Shahid NAEEM, Robert V. O'NEIL, Jose PARUELO, Robert G. RASKIN, Paul SUTTON & Marjan VAN DEN BELT, *The value of the world's ecosystem services and natural capital*, Nature, n°387, mai 1997, pp. 253-260 ; et Gretchen C. DAILY (éd.), *Nature's Services: Societal Dependence On Natural Ecosystems*, Island Press, février 1997, 392 pages.

(services environnementaux) préservent les services que les écosystèmes rendent à l'homme ou à d'autres écosystèmes²³⁶⁵. Le rapport du Millenium Ecosystem Assessment²³⁶⁶, qui a permis au concept de rayonner, a sommairement décrit les services écosystémiques comme des « bienfaits que l'être humain tire des écosystèmes », répartis en quatre catégories (services d'approvisionnement [l'eau], de régulation, de support, et culturels²³⁶⁷). La pénétration du concept en droit de l'UE est encore récente. La directive 2004/35/CE a marqué « son entrée dans l'ordre juridique »²³⁶⁸ en lui attribuant une définition : les « services »²³⁶⁹ y désignent « les fonctions²³⁷⁰ assurées par une ressource naturelle au bénéfice d'une autre ressource naturelle ou du public » (art. 2 §13) et en l'intégrant à la définition du dommage, conçu comme « une modification négative mesurable d'une ressource naturelle ou une détérioration mesurable d'un service lié à des ressources naturelles, qui peut survenir de manière directe ou indirecte » (art. 2 §2). Bien que le concept ait pénétré le droit de l'UE à travers un texte relatif à la responsabilité, les textes ultérieurs qui référeront aux services écosystémiques opéreront un retour à la logique économique ayant présidé à sa création. Le 7^e PAE²³⁷¹ recommande ainsi que des « instruments fondés sur le marché, tels que les PSE, [soient] utilisés plus largement au niveau de l'Union et au niveau national pour promouvoir la participation du secteur privé et la

²³⁶⁵ Sur la distinction éventuelle (car il semble que souvent l'utilisation des qualificatifs soit indifférenciée) entre services « écologiques » et « environnementaux », cf. Marie BONNIN, *L'émergence des services environnementaux dans le droit international de l'environnement : une terminologie confuse*, VertigO, vol. 12, n°3, décembre 2012. Il faut noter que la FAO, dans le rapport sur la *Situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture – payer les agriculteurs pour les services environnementaux* (collection FAO Agriculture, 2007, n°38, 82 pages – spéc. p. 6), opère une distinction entre services écosystémiques et environnementaux, les seconds créant des externalités – qu'il conviendrait de rémunérer –, contrairement aux premiers.

²³⁶⁶ Etude d'experts commandée par le Secrétaire Général des Nations Unies et coordonnée par le PNUE, parue en 2005, après quatre ans de débats et travaux. Si le MEA a consacré le succès du concept, les services écosystémiques existent en réalité depuis plus longtemps, évoqués plus ou moins implicitement par des textes juridiques : cf. les déclarations de Stockholm et de Rio, les conventions de Ramsar (préambule, 2^e et 3^e considérants) et de Paris (sur la lutte contre la désertification ; article 1^{er}, j), en droit international ; la directive n°2004/35/CE.

²³⁶⁷ Pour une définition synthétique de ces quatre catégories, cf. Virginie MARIS, *Nature à vendre – Les limites des services écosystémiques*, Quæ, coll. « Sciences en questions », 2014, 98 pages – spéc. §§36-42.

²³⁶⁸ Isabelle DOUSSAN, *Les services écologiques : un nouveau concept pour le droit de l'environnement ?*, in Chantal CANS (dir.), *La responsabilité environnementale : prévention, imputation, réparation*, Dalloz, 2009, 428 pages (pp. 125-141 – spéc. p. 125).

²³⁶⁹ Dépourvus de qualificatif dans la version française, mais nommés *natural resources services* dans la version anglaise.

²³⁷⁰ « Les fonctions écologiques désignent les processus naturels inhérents à un écosystème : par exemple (...) le cycle de l'eau... Ces processus naturels peuvent être générateurs de services écosystémiques » (Bruno MARESCA, Xavier MORDRET, Anne Lise UGHETTO et Philippe BLANCHER, *Évaluation des services rendus par les écosystèmes en France, Développement durable et territoires* [en ligne], vol. 2, n°3, décembre 2011, 3^{ème} note de bas de page ; <https://developpementdurable.revues.org/9053#ftn3> [DDC : 07.09.2016]). La formulation utilisée par la directive, assimilant les services aux fonctions, prête à confusion : alors que les fonctions devraient désigner les processus « [permettant] le fonctionnement et le maintien des écosystèmes (vision écologique) », les services ne correspondent qu'aux « bénéfices retirés par l'homme » de ces processus (« vision économique ») – CGDD, *Vers des indicateurs de fonctions écologiques – Liens entre biodiversité, fonctions et services*, « Le point sur », n°51, mai 2010, p. 1). Le « service écosystémique » ne constitue pas un concept écologique, contrairement à la « fonction ». Une telle confusion semble être générale, nullement propre à ce texte : « nombre d'auteurs critiquent le soubassement écologique de la notion de services écosystémiques. Émanant principalement de l'écologie, ces auteurs mettent l'accent sur le fait que les services écosystémiques, tels qu'ils ont été définis dans le MEA, confondent ce qui relève de la structure des écosystèmes, de leurs fonctions et de l'utilisation de ces fonctions par l'homme » (Xavier ARNAULD DE SARTRE, Johan OSZWALD, Monica CASTRO, Simon DUFOUR [dir.], *Political ecology des services écosystémiques*, P.I.E. Peter Lang éd., coll. « EcoPolis », 2014, 288 p. – spéc. p. 21).

²³⁷¹ Décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil, du 20 novembre 2013, *relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020* (...), op. cit., Annexe, point 76.

gestion durable du capital naturel²³⁷² ». Le règlement (UE) n°1305/2013 (PAC) invite lui aussi à des réflexions sur l'exploitation de ce concept²³⁷³, associé à la préservation de la biodiversité, de la fonctionnalité des sols et de la gestion durable de l'eau. Certains auteurs avancent que « les services environnementaux deviennent un paradigme dominant pour la conservation »²³⁷⁴. Dans le sillage de cette pensée néoclassique triomphante, l'Union s'est ralliée à cette idée que si l'environnement n'est pas appréhendé comme il se devrait par les acteurs, en particulier économiques, c'est que « les avantages prodigués par la nature tels [qu'une eau 'pure'] (...) sont utilisés comme si leur disponibilité était illimitée et sont traités comme des marchandises gratuites qui ne sont pas appréciées à leur juste valeur »²³⁷⁵. Les services, présentés comme des éléments de capital qu'il y a tout lieu de faire prospérer²³⁷⁶, sont donc identifiés et appréciés²³⁷⁷ le double but de sensibilisation (par la valeur financière) et de pédagogie²³⁷⁷. Les services, en cela, figurent à la fois une ressource et un

²³⁷² « Métaphore économique renvoyant à des 'stocks' limités de ressources naturelles physiques et biologiques qui génèrent des flux de biens et services environnementaux. Le capital naturel renouvelable consiste en un ensemble d'espèces vivantes (biodiversité) et d'écosystèmes de toute sorte. [...] Il existe trois autres catégories de capital naturel : non renouvelable [...], réapprovisionnementnable [...] l'eau potable, les sols fertiles, etc.) et cultivé » (Gilles MARTIN, Julien HAY, Nathalie FRASCARIA-LACOSTE, Harold LEVREL, Sylvain PIOCH, *Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement : Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité*, Quæ, 2015, 320 pages – spéc. p. 284). « En tant que stock, celui-ci est la source d'un flux de services qui deviennent source de valeur pour les hommes. De plus, les services environnementaux produits fournissent les fonctions de maintien de la vie nécessaires à la reproduction du capital lui-même » Philippe PERRIER-CORNET, Olivier AZNAR, *Les services environnementaux : diversité des conceptions et réalité des contours*, in Denis BARTHELEMY, Hélène DELORME, Bruno LOSCH, Catherine MOREDDU, Martino NIEDDU (éd.), *La multifonctionnalité de l'activité agricole et sa reconnaissance par les politiques publiques : actes du colloque international de la Société française d'économie rurale (21-22 mars 2002)*, Quæ, 2003, 922 pages (pp. 429-456 – spéc. p. 431). « De même que le capital financier, le capital naturel peut diminuer si la somme des prélèvements effectués dans les différents stocks l'emporte sur les investissements réalisés afin de les préserver, avec pour conséquence une perte de revenu, c'est-à-dire une diminution des services assurés par ceux-ci » ; le capital naturel non renouvelable diminuera nécessairement. Dominique BOURG, Alain PAPAUX (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*, PUF, 2015, 1120 pages – entrée « Capital », rédigée par Paul-Marie BOULANGER.

²³⁷³ Article 53 §3, c, iii (disposition relative au PEI pour la productivité et le développement durable de l'agriculture). Le règlement s'appuie même sur ce concept pour justifier une aide à l'investissement – l'article 25 §2, en matière de forêts et surfaces boisées, vise ainsi « les investissements visent à la mise en œuvre d'engagements (...) en vue de fournir des services écosystémiques ».

²³⁷⁴ Yann LAURANS, Tiphaine LEMÉNAGER, Schéhérazade AOUBID, *Les paiements pour services environnementaux – De la théorie à la mise en œuvre, quelles perspectives dans les pays en développement ?*, A Savoir 07, publication de l'AFD, juin 2011, 218 pages – spéc. p. 10 (<http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/A-savoir/07-A-Savoir.pdf> [DDC : 07.09.16]).

²³⁷⁵ Communication de la Commission au Parlement eur., au Conseil, au Comité économique et social eur. et au Comité des régions, *Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe*, du 6 mai 2013, COM(2013) 249 final, pt 1.1.

²³⁷⁶ Le 7^{ème} PAE insiste, au 23^e considérant de son préambule, sur le « coût pour la société dans son ensemble, notamment pour les acteurs économiques des secteurs qui dépendent directement des services écosystémiques » ; son article 2 §1, a, érige par conséquent en objectif prioritaire le fait de « protéger, conserver et améliorer le capital naturel de l'Union ». Cette fructification peut résulter de l'œuvre collective, à travers notamment la notion d'infrastructure verte (« un réseau constitué de zones naturelles et semi-naturelles et d'autres éléments environnementaux faisant l'objet d'une planification stratégique, conçu et géré aux fins de la production d'une large gamme de services écosystémiques. [...] À terre, l'infrastructure verte se retrouve en milieu rural ou urbain » [COM(2013) 249, op. cit., pt 1.2]), mais également de l'activité éclairée de tout un chacun.

²³⁷⁷ Sans que cela soit systématiquement avéré en raison du flottement sémantique de la qualification des services, il est permis de penser que le concept de service écosystémique « se retrouve plutôt dans les travaux dont l'objectif est de souligner la dépendance des humains vis-à-vis des écosystèmes dans un but pédagogique et de peser sur les politiques, tandis que les services environnementaux sont davantage associés à un argumentaire économique visant à résoudre les problèmes d'environnement par le marché » (Philippe MERAL, Denis PESCHE [coord.], *Les services écosystémiques : Repenser les relations nature et société*, op. cit., p. 28).

élément de langage censément capable de permettre un dialogue compris de tous²³⁷⁸, entre économistes, écologues, politiques, agents économiques, et autres penseurs ou décideurs concernés.

Toutefois, la force sensibilisatrice du concept de « services », *a priori* utile pour la mobilisation des agents économiques en faveur de la protection de l'environnement, en ce qu'il correspond à un référentiel cognitif plus proche du leur, pourrait aussi constituer son défaut essentiel, si l'on n'y prend garde. Outre l'objection philosophique que l'on aurait d'emblée pu opposer à l'idée même de « service » (ce mot ne nous vient-il pas du latin *servitium/servus*, servitude/esclave ?²³⁷⁹), dénotant un rapport foncièrement utilitaire (et peu créatif²³⁸⁰) à la nature, le problème central est l'éminente difficulté d'estimation de la valeur des divers services. Si l'on part du principe que tout agent économique détermine sa « prise de décision (...) sur la base d'un calcul des coûts et des avantages », et que « le décideur ne peut correctement prendre en compte (...) ce qui n'a pas de prix », il faut lui en proposer une valeur pour qu'il internalise « l'apport des services fournis par les écosystèmes », « facteurs de production », afin de mettre fin à leur sous-appréciation constante « en raison d'une absence d'évaluation monétaire »²³⁸¹. Il s'agit d'une entreprise aussi ambitieuse qu'incertaine, voire amoral²³⁸², comme l'a souligné le Comité des Régions : « si l'évaluation économique des services

²³⁷⁸ « En pratique, les services écosystémiques (SE) se sont invités dans les prospectives économiques, voire politiques, ainsi que dans les projets d'aménagement du territoire. Des demandes d'évaluation de SE, de l'échelle locale à l'échelle globale, sont faites chaque jour par des décideurs, des gestionnaires, ou des entrepreneurs » (Sandra LAVOREL, *Les enjeux de la quantification des services écosystémiques*, in Agathe EUZEN, Laurence EYMARD, Françoise GAILL [dir.], *Le développement durable à découvert*, CNRS éditions, 2013, 361 pages, pp. 288-289 – spéc. p. 288). Cette discussion est d'ailleurs enrichie par « l'absence de textes juridiques dédiés aux PSE », qui, notamment, « peut libérer la parole juridique et favoriser un dialogue entre les approches économiques et juridiques » (Alexandra LANGLAIS, *Les paiements pour services environnementaux comme expression d'une relation complexe entre un outil économique et des droits de propriété*, in Max FALQUE, Henri LAMOTTE [dir.], *Ressources agricoles et forestières – droits de propriété, économie et environnement*, Bruylant, 2014, 510 pages, pp. 437-450 – spéc. p. 437).

²³⁷⁹ Cf. *Le Nouveau Petit Littré*, op. cit., « Service », page 1937. « Sur le plan philosophique, si l'on attribue une valeur à l'environnement, au monde naturel dont l'homme est partie intégrante, elle peut être instrumentale ou finale. Dans le premier cas, cela implique que l'on considère le monde naturel comme un moyen pour d'autres fins que lui-même et que le fondement de sa protection tient aux fonctions qu'il remplit, à l'utilité qu'il présente, principalement pour l'homme. Dans le second cas, le monde naturel est considéré comme présentant une valeur qui lui est propre, une valeur intrinsèque, indépendamment de son utilité ou des fonctions qu'il peut remplir » (Isabelle DOUSSAN, *Les services écologiques : un nouveau concept pour le droit de l'environnement ?*, op. cit., pp. 132-133).

²³⁸⁰ Certains auteurs « en viennent à rejeter la notion elle-même », car « autant la métaphore de service écosystémique a pu avoir une utilité pour aider à comprendre la dépendance de l'homme des écosystèmes, autant sa domination comme unique métaphore pour appréhender les rapports hommes/milieus cache la diversité de ces rapports et fait courir le risque de fermer plus de portes qu'elle n'en ouvre. Cet auteur s'inscrit dans la lignée de travaux qui critiquent la vision non seulement anthropocentrée des services écosystémiques, mais aussi occidentalo-centrée, voire profondément capitaliste » (Xavier ARNAULD DE SARTRE, Johan OSZWALD, Monica CASTRO, Simon DUFOUR [dir.], *Political ecology des services écosystémiques*, op. cit. p. 22).

²³⁸¹ Philippe MERAL, *Les services environnementaux en économie : revue de la littérature*, document de travail n°2010-05 produit sous l'égide du programme Serena, juin 2010, 44 p. – spéc. p. 11 (<http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0067/Temis-0067761/18404.pdf> [DDC : 8 septembre 2016]).

²³⁸² « La logique économique est foncièrement incapable de penser ses propres limites », propos du mathématicien Nicolas BOULEAU, repris dans l'article de Dominique MEDA, *Redéfinir le progrès à la lumière de la crise écologique*, publication de la Fondation Maison des Sciences de l'Homme : Working Paper Series, n°22, octobre 2012 (en ligne sur <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00742884/document> [DDC : 8 septembre 2016]).

écosystémiques peut s'avérer utile dans le cadre de certaines analyses coûts-avantages pour pouvoir arbitrer entre des objectifs contradictoires, elle n'est pas sans difficultés méthodologiques – voire inappropriée dans nombre de contextes – et a des *implications évidentes dans le champ de l'éthique* »²³⁸³. De cette estimation dépendent pourtant l'opérationnalité du concept de services ainsi que l'efficacité des paiements dont ils pourraient justifier le versement. Plusieurs obstacles parsèment le cours de cette opération d'appréciation. Pour commencer, l'identification du « service », n'est pas toujours évidente, en raison d'une persistante « diversité de définitions des services écosystémiques, qui recoupe une diversité de visions des milieux et de leur gestion (entre approches anthropocentrées et biocentrées par exemple) »²³⁸⁴. La difficulté, ici, est que « cette diversité pose problème quand on cherche à mesurer précisément des services écosystémiques dans des milieux, car elle aboutit à des évaluations très différentes des services qui y sont fournis »²³⁸⁵. Il peut même arriver, par exemple en matière de biodiversité, qu'une même espèce puisse simultanément fournir un service, bénéfique à certains, et un disservice, néfaste pour d'autres²³⁸⁶... Il ne nous semble pas que cette éventualité soit transposable aux milieux tels que les sols ou l'eau – hors zones humides, que les Hommes asséchaient pour des raisons sanitaires –, y compris souterraine, car l'on voit mal à qui préjudicierait leur existence et leur bon état. Ensuite, la fixation d'un prix exprimant la valeur des services constitue, naturellement, une entreprise délicate. Maintes polémiques agitent la communauté économique sur les différents chiffres, parfois très éloignés les uns des autres, affichés pour exprimer la valeur des services globalement produits par la biosphère. Si cela affecte la crédibilité du concept, qui demande sans doute à être stabilisé, cela ne semble toutefois pas former un écueil indépassable pour son expression à travers l'instrument financier qu'est le PSE. Puisqu'il s'agit d'un instrument *négocié*²³⁸⁷, il revient aux parties de s'entendre sur la valeur du service en cause et sur la juste rémunération des actions ou des abstentions nécessaires au maintien ou à l'optimisation dudit service. De leur représentation de cette valeur procèdera le paiement, bien plus que d'une détermination « objective » de la valeur du service par des tiers aux dites parties...

Le droit de l'eau, peut-être plus que le droit applicable à tout autre élément de l'environnement, est familier de la distinction à opérer entre l'objet lui-même, qui n'a pas de prix, et la valeur économique associée aux services qui en permettent l'usage (*cf.* l'article 9 de la DCE). De ce point

²³⁸³ Avis 2013/C 356/08 du Comité des régions *sur l'« Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe »*, 8 octobre 2013, JOUE C356 du 5 décembre 2013, pp. 43-48 (point 11).

²³⁸⁴ Xavier ARNAULD DE SARTRE, Johan OSZWALD, Monica CASTRO, Simon DUFOUR [dir.], *Political ecology des services écosystémiques*, op. cit., p. 21.

²³⁸⁵ Id.

²³⁸⁶ *Cf.* Virginie MARIS, *Nature à vendre – Les limites des services écosystémiques*, op. cit., §§49-50.

²³⁸⁷ Ou d'adhésion volontaire s'il s'agit de programmes gouvernementaux.

de vue, la reconnaissance et/ou le financement des services écosystémiques que l'eau produit naturellement ou les services environnementaux que l'Homme lui preste afin qu'elle demeure en qualité et quantité suffisantes, n'apparaîtrait pas contraire à l'appréhension juridique de l'eau par la directive-cadre. Celle-ci ne s'exprime pas en de tels termes, car à l'époque de son élaboration, lesdits services n'avaient pas encore acquis leur notoriété actuelle. La DCE n'aurait pu y recourir pour sa définition du bon état²³⁸⁸ (que l'on aurait conçu comme la capacité d'une masse d'eau à fournir tout ou partie des services écosystémiques possibles ?), ce concept « d'interface »²³⁸⁹ contredisant l'effort de défense d'une qualité ontologique²³⁹⁰ de l'eau. Mais elle aurait sans problème pu employer cette terminologie pour insister sur la causalité entre la protection des écosystèmes aquatiques et associés, et la sauvegarde et le développement des utilisations de l'eau. Nonobstant, le principal intérêt des services écosystémiques, pour l'amélioration de la gestion et de la protection de l'eau, ne réside pas tant dans ce concept considéré pour lui-même, que dans une justification²³⁹¹ adaptée à la prégnance de la logique de marché de leviers financiers supplémentaires (publics et, surtout, privés) (**B**).

B | Les PSE privés, contribution d'appoint à la protection des eaux souterraines, conforme à la logique de maîtrise des coûts imposée par la DCE

Diffusés dans les années 2000²³⁹², en tant que conceptualisation d'« un certain nombre de pratiques disparates sous un vocable unique »²³⁹³, les PSE ont ouvert une « voie d'évolution opportune et pragmatique » du financement de la protection de l'environnement, « en ce sens qu'ils peu-

²³⁸⁸ Certains auteurs se montrent moins fermés quant à cette perspective : « conceptuellement, la notion de [service écosystémique] conduit à re-questionner le 'bon état écologique' développé dans le cadre de la directive cadre sur l'eau où des paramètres physiques, chimiques et écologiques doivent s'articuler avec le maintien d'usages de l'eau » (Alexandra LANGLAIS, *L'appréhension juridique de la qualité des sols agricoles par le prisme des services écosystémiques*, Droit rural, n° 435, août 2015, étude 20 – spéc. §24).

²³⁸⁹ J.-Pierre AMIGUES, Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS (dir.), *Évaluer les services écologiques des milieux aquatiques : enjeux scientifiques, politiques et opérationnels*, publication de l'ONEMA, décembre 2011, 172 pages – spéc. p. 92 : « la notion de services n'est pas un concept écologique mais un 'concept d'interface', qui mesure une interaction contingente – car spécifique d'un lieu et d'une période donnée – entre une société et un écosystème ».

²³⁹⁰ Expression d'Aude FARINETTI (*La protection juridique des cours d'eau – Contribution à une réflexion sur l'appréhension des objets complexes*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de Jean UNTERMAIER, le 9 décembre 2010, à l'Université de Lyon III, publiée en septembre 2012 aux éditions Johanet, 1124 pages), qualifiant de « mixte » la conception de la qualité de l'eau développée par la DCE, à la fois ontologique (qualité recherchée pour elle-même) et téléologique (qualité recherchée dans un but déterminé). Cf. également notre Première Partie.

²³⁹¹ « Le concept de PSE est mobilisé pour rémunérer des services qualifiés tantôt d'environnementaux, tantôt d'écosystémiques » (Claire ETRILLARD, *Paiements pour services environnementaux : nouveaux instruments de politique publique environnementale*, Développement durable et territoires [en ligne], vol. 7, n°1, avril 2016 : « Analyse institutionnelle des paiements pour services environnementaux », §7 (<https://developpementdurable.revues.org/11274> [DDC : 8 septembre 2016])).

²³⁹² Le Costa Rica fut pionnier en ce domaine, créateur d'un « pago por los servicios ambientales » dans sa loi forestière de 1996 : Ley Forestal n°7575 (cf. les articles 3, définissant les services, et 46, prévoyant les paiements), Diario Oficial La Gaceta, n°72 du 16 avril 1996.

²³⁹³ Alain KARSENTY, *De la nature des « paiements pour services environnementaux »*, Revue du MAUSS, février 2013, n°42 : « Que donne la nature ? L'écologie par le don », pp. 261-270 – spéc. §1.

vent permettre de développer la rémunération de pratiques favorables à l'environnement, en conjuguant financements publics et *privés* ». C'est ce dernier aspect qui nous intéresse, dans notre quête d'instruments aptes à mobiliser un maximum d'acteurs et même, ici d'instruments montrant l'implication spontanée, du moins autonome, sans que le droit ne l'ait exigé, d'acteurs privés en faveur de la protection de l'eau souterraine. Le domaine de la gestion et de la protection de l'eau, d'ailleurs, s'avère être un champ privilégié du développement des PSE, qui tire ses illustrations, ses réussites, parmi les plus fameuses, de ce domaine. Ce n'est peut-être pas un hasard si l'eau a représenté une composante de l'environnement bénéficiant de façon privilégiée de l'instauration de tels paiements à l'initiative du secteur privé. L'on peut supposer que cet essor a été favorisé par l'idée assez claire de ce que pourraient être les services à même de prétendre à ce soutien :

« prévention, contrôle, protection contre les inondations ; régulation des écoulements et de l'approvisionnement en eau ; amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines ; retenue des sédiments et réduction de l'érosion, stabilisation des berges et rivages, diminution de la potentialité de glissement de terrain, amélioration de l'infiltration et de la capacité de rétention d'eau du sol, facilitation de la recharge des eaux souterraines²³⁹⁴ ; sans oublier la fourniture de services culturels (notamment d'ordre spirituel, récréatif ou esthétique) offerts par les zones humides et les forêts »²³⁹⁵.

Le secteur privé ne recherche pas l'ensemble de ces services ; ce sont essentiellement les services tendant à maintenir ou améliorer le bon état qualitatif et quantitatif des eaux qui motiveront les entreprises exploitant l'eau du (sous-)bassin-versant ou de l'aquifère local. Cette localisation de l'action et cette attraction de fonds privés, dans un but convergent avec celui des politiques européenne et nationales, séduit par sa complémentarité avec ces dernières et répond à l'appel lancé par le 7^{ème} PAE au développement des MBI et à l'accroissement de la participation du secteur privé. « Développer et encourager davantage les paiements pour le système de services écosystémiques » constitue en effet l'un des objectifs prioritaires de ce programme (point 84, *viii*). Cet investissement privé, salubre pour des autorités astreintes à une rigueur financière et tenues par les restrictions sur les aides d'Etat, est dans le même temps avantageux pour les parties privées engagées dans la démarche des PSE, l'une recevant une rémunération additionnelle (au revenu généré par son activité) pour la prestation d'un service bénéfique à l'autre partie. Ledit service, rendu par une personne à une autre,

²³⁹⁴ Le sol offre notamment, ici, un service de *régulation*, « en quantité et en qualité, des transferts d'eau entre l'atmosphère, les nappes souterraines et les cours d'eau et il assure une fonction de réserve en eau pour les plantes et les organismes du sol » (Christian WALTER, Antonio BISPO, Claire CHENU, Alexandra LANGLAIS-HESSÉ, Christophe SCHWARTZ, *Les services écosystémiques des sols : du concept à sa valorisation*, Cahier Déméter, n°15, 2015, pp. 51-68 – spéc. p. 57).

²³⁹⁵ UNECE Rules on payments for ecosystem services in integrated water resources management, 2006, op. cit., article II, 4^e alinéa. Par forêts, il faut probablement entendre mangroves et autres ripisylves. Pour plus de détail au sujet des services rendus par les forêts et les zones humides, cf. Mélodie FEVRE, *Les services écologiques et le droit. Une approche juridique des systèmes complexes*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la codirection de DOUSSAN Isabelle et TATONI Thierry, le 12 septembre 2016, à l'Université Côte d'Azur, 712 pages (Première Partie).

se traduit par « la production d'externalités positives ou la suppression d'externalités négatives »²³⁹⁶ et ne correspond pas à l'achat d'un service rendu par le seul écosystème – ce qui éloigne, avec d'autres précisions²³⁹⁷, le spectre de marchandisation de la nature introduit par la notion de services. L'abstention à dégrader l'environnement (par des contaminations, des agissements/aménagements perturbateurs) ou une action positive tendant à le conserver font du service écosystémique un « *co-produit* »²³⁹⁸, ce qui légitime la rémunération en raison de l'effort (renonciation au droit de disposer à sa guise d'un bien) ou du travail humain sollicité. L'étendue « de l'engagement peut différer selon qu'il s'agit de réaliser une obligation de moyen (la réalisation d'une pratique agricole respectueuse de l'environnement) ou une obligation de résultat (l'obtention d'un résultat précis) »²³⁹⁹. Recherchant leur intérêt avant tout (accès à une ressource de qualité, coûts évités de traitement), l'on présume que les sociétés privées rétribuant les services seraient portées à tenter d'obtenir dans la négociation contractuelle une obligation de résultat plutôt que la simple observation de pratiques vertueuses. La protection intégrée des eaux souterraines ne peut que se nourrir d'un tel engagement (aux sens premier et juridique) déterminé bilatéralement, selon une volonté commune.

Des cas célèbres ont d'ailleurs confirmé tout l'intérêt des PSE en termes de protection de l'eau souterraine. D'après Y. Laurans et alii, « le succès et la réputation des PSE ont été grandement accompagnés par l'évocation de trois *success stories*, très souvent citées comme modèles pour la politique de l'environnement : New York²⁴⁰⁰, le Costa Rica²⁴⁰¹ et la société Vittel ». Or, deux de ces « légendes urbaines »²⁴⁰² concernent l'eau, et le troisième exemple illustre spécifiquement la contribution des PSE à la protection de l'eau souterraine. Ce dernier interpelle d'autant plus, ici, que de ces trois cas, il est le seul dans lequel les PSE sont versés par une entreprise privée. Nous y revenons. L'eau souterraine, ressource aussi précieuse que fragile, jouit, à travers le monde, de dispositifs de PSE, les uns publics²⁴⁰³, les uns privés. Parmi ces derniers, l'ONG Pronatura a-t-elle versé

²³⁹⁶ Alain KARSENTY, *De la nature des « paiements pour services environnementaux »*, op. cit., §1.

²³⁹⁷ « Le PSE ne prétend pas attribuer un prix aux services écologiques, mais bien rétablir la valeur de leur contribution réelle. Il ne cherche pas non plus à établir des droits de propriété aux détenteurs ou aux fournisseurs du service écologique, mais il cherche, plutôt, à établir des règles 'contractuelles' d'usage permettant une meilleure gestion environnementale en tant qu'objectif commun » (Sarah HERNANDEZ, Marc BENOIT, *Gestion durable de la ressource en eau : l'utilisation du paiement pour service environnemental au service de la protection des captages*, Annales des Mines – Responsabilité et environnement, mars 2011, n°63, pp. 87-95 – spéc. §5).

²³⁹⁸ Ph. MERAL, Denis PESCHE [coord.], *Les services écosystémiques : Repenser les relations nature et société*, op. cit., p. 61.

²³⁹⁹ Alexandra LANGLAIS, *Les paiements pour services environnementaux, une nouvelle forme d'équité environnementale pour les agriculteurs ? Réflexions juridiques*, Environnement, n°1, janvier 2013, étude 4, §20.

²⁴⁰⁰ PSE privés (au bénéfice d'agriculteurs, d'exploitants forestiers et de ménages) soutenant la protection d'un bassin-versant. Cf. Yann LAURANS et alii, *Les paiements pour services environnementaux – De la théorie à la mise en œuvre, quelles perspectives dans les pays en développement ?*, op. cit., pp. 12-13.

²⁴⁰¹ PSE publics (au bénéfice d'agriculteurs et de propriétaires forestiers) soutenant la protection de forêts. Id., p. 13.

²⁴⁰² Ibid. ; dans l'ordre de citation : pp. 12 et 1.

²⁴⁰³ Au sein de l'UE, Munich (la ville rémunère les agriculteurs convertis à l'agriculture biologique sur le bassin-versant dont elle tire son alimentation en eau potable), les communes du site du Mont Forchat en Haute-Savoie (reboisement pour limiter l'érosion des sols et rétablir la filtration autour de captages), et en dehors de l'UE, la Côte vaudoise suisse

des PSE pour la protection d'une biodiversité désertique dépendant d'aquifères dans un Etat mexicain²⁴⁰⁴ ; la compagnie Coca-Cola Portugal s'est acquittée de PSE dans deux régions sous lesquelles s'étend l'aquifère du Tage, exploité par son usine locale de boissons fraîches, pour la conservation de subéraies (forêts de chênes lièges) afin de préserver la biodiversité et la recharge de l'aquifère. Quant au cas Nestlé-Vittel, il reste l'un des plus étudiés, et salués : la communication de la Commission européenne sur le capital naturel en Europe a ainsi mentionné cet exemple pour illustrer des « solutions efficaces par rapport au coût pour mettre en œuvre au mieux la directive sur l'eau potable et la directive sur les eaux souterraines »²⁴⁰⁵. Dans le but de préserver la qualité de l'aquifère de 6000 hectares exploité par la société de production d'eaux minérales, celle-ci :

« achète (...) la majorité des terres agricoles et des droits d'exploitation des terres situées sur l'aire de captage de l'eau minérale. Elle les met ensuite gratuitement à la disposition des agriculteurs intéressés, sous réserve qu'ils appliquent un cahier des charges établi sur les recommandations de l'Institut national de la recherche agronomique (...). Parmi ces mesures, on trouve :

- ◆ la suppression totale de la culture de maïs ;
- ◆ le compostage de l'ensemble des déjections animales ;
- ◆ un chargement limité (...) de surface fourragère réservée à l'alimentation animale ;
- ◆ l'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- ◆ une fertilisation azotée raisonnée, en priorité avec les déjections animales compostées ;
- ◆ la conduite d'une nouvelle rotation culturale à base de luzerne ;
- ◆ une mise aux normes des bâtiments d'élevage.

Par ailleurs, Vittel rémunère les agriculteurs à raison de 228 € par ha et par an pour une période de 7 ans, *via* une filiale constituée pour cela (...). Celle-ci fournit également des services aux agriculteurs à titre gratuit, en lien avec le cahier des charges (conseil technique, compostage et épandage des déjections animales, etc.). La durée de l'engagement est de 18 ou 30 ans. Le programme aurait coûté à Vittel l'équivalent de 0,15 € par litre, pour une dépense d'environ 24,25 millions € »²⁴⁰⁶.

Ces exemples font ressortir des « profils types » de bénéficiaires des PSE (agriculteurs, exploitants forestiers ou simples propriétaires fonciers) et de payeurs (de grandes sociétés aux capacités financières importantes, ou des ONG). C'est peut-être là l'une des principales limites à l'essor des PSE.

(entretien des forêts pour la conservation des qualités filtrantes et épuratives du sol autour de captages) et l'île indonésienne de Lombok (l'Etat incite au reboisement pour restaurer le niveau de recharge de l'aquifère et favoriser les précipitations). Cf. Emmanuel TORQUEBIAU, *Changement climatique et agricultures du monde*, Quæ, 2015, 328 pages – spéc. p. 261, pour l'exemple munichois et cf. Guillaume DE BUREN, *La gestion des services environnementaux : entre règles et régulation négociée – Six études de cas de services forestiers pour la production d'eau potable dans trois pays*, op. cit., pp. 47-52, pour les trois autres illustrations.

²⁴⁰⁴ Ibid., pp. 56-57 et 136.

²⁴⁰⁵ COM(2013) 249 final, op. cit., point 2.4, note de bas de page 27.

²⁴⁰⁶ Yann LAURANS et alii, *Les paiements pour services environnementaux – De la théorie à la mise en œuvre, quelles perspectives dans les pays en développement ?*, op. cit., pp. 14. NB : Somme totale versée de 1993 à 2000 (Irina PROKOFIEVA et alii, *Les paiements pour services environnementaux : une opportunité pour les forêts méditerranéennes ?*, op. cit., p. 6).

Seules des personnes privées disposant de moyens conséquents seraient susceptibles d'en assumer la charge. Ce n'est d'ailleurs pas la seule faiblesse des PSE, ce qui relativise leur caractère promoteur. Certes, certaines garanties s'assurent que le service requis soit effectivement rendu : « le paiement est conditionné à un cahier des charges spécifique et le maintien du paiement est lié au respect d'exigences mesurées par des indicateurs précis »²⁴⁰⁷. Mais des questionnements subsistent. En premier lieu, l'interrogation relative à l'« évaluation monétaire des bénéfices associés à la préservation des écosystèmes », en lien avec les incertitudes évoquées *supra* quant à l'estimation de la valeur des services en eux-mêmes, particulièrement accrues en matière de services « générés par les eaux souterraines ». L'« additionnalité des actions de protection » et les « rentes informationnelles » ajoutent à la complexité de détermination du prix équitable rémunérant la prestation des services par les bénéficiaires. Puisque le PSE rémunère un service presté par un agent, et non un service que l'eau fournirait sans même qu'il ne soit intervenu, il faudrait pouvoir départir ce qui relève du « niveau initial » du service de l'amélioration découlant de son action (calcul de l'additionnalité). De plus, il convient de veiller à ce que le paiement ne se transforme pas en effet d'aubaine, en rémunérant une action qui aurait de toute façon été entreprise par le bénéficiaire du PSE (rentes informationnelles) ; cela reviendrait à investir à perte des fonds qui auraient pu être consacrés à des opérations d'incitation réelle. Il peut enfin arriver qu'à la complexité de l'objet qu'est le service à rémunérer, s'ajoute l'absence à l'échelle locale de « compétences techniques et [d']un cadre organisationnel »²⁴⁰⁸ propres à établir le montage de PSE. L'on perçoit alors que cette technique des PSE n'apparaît pas généralisable, les payeurs demeurant en nombre limité et les conditions pouvant s'avérer difficiles à réunir. Qui plus est, la viabilité d'un tel instrument dépend étroitement de la conjoncture économique, ce qui n'offre que peu de gages de durabilité (un ancrage sur le long terme pourtant nécessaire, vraisemblablement, à l'efficacité de PSE voués à protéger l'eau souterraine) à cette incitation.

L'incitation, sous quelque forme que l'on ait décrite jusque-là, semble bridée par l'apparent manque de fonds disponibles pour la protection de l'environnement, ce qui pose assurément problème, en raison de l'ancrage de ladite incitation dans l'économie. Ainsi n'y aurait-il pas suffisamment de moyens financiers pour que les agents économiques réduisent leur impact sur l'eau (souterraine), soit parce qu'on menacerait la pérennité de leur activité en cas d'application trop rigoureuse du principe pollueur-payeur, soit parce que les payeurs de PSE sont au final rares et n'auront peut-être pas constamment la faculté d'abonder les sommes nécessaires à leur financement – même

²⁴⁰⁷ Sarah HERNANDEZ, Marc BENOIT, *Gestion durable de la ressource en eau : l'utilisation du paiement pour service environnemental au service de la protection des captages*, op. cit., §5.

²⁴⁰⁸ Marine GREMONT, Cécile HERIVAUX, *Préservation de la qualité des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable : une revue d'expériences françaises et internationales*, rapport final BRGM/RP-62245-FR, BRGM éd., 2013, 73 p. – spéc. p. 26.

si l'on a vu qu'ils y trouvent leur intérêt à plus ou moins long terme, la prévention demeurant moins coûteuse que la restauration ou le traitement. S'en tenir à une expression financière de l'incitation, utile certes, mais encore insatisfaisante, n'est heureusement plus la seule option apte à compléter l'intervention réglementaire traditionnelle. L'incitation, même en demeurant dans le champ économique, peut aussi revêtir des formes non financières. Il est de ce point de vue fécond, après avoir exploré cette forme de rétribution que constituent les PSE, de se remémorer que la rémunération n'a pas toujours simplement désigné la contrepartie monétaire d'un service. Ce mot n'a pas toujours revêtu une acception si étroite : dans un emploi plus ancien, la rémunération désignait une récompense morale²⁴⁰⁹. Le flou relatif de la définition des PSE ne démentirait pas ce possible détachement d'une logique exclusivement financière : il permet d'entendre les PSE d'une façon plus ou moins compréhensive, et de sortir du champ simplement monétaire. La FAO indique que « pour que les agriculteurs adoptent de leur propre initiative de nouvelles pratiques agricoles, il faut leur accorder des compensations, sous quelque forme que ce soit », ce qui permet de considérer que les « transactions PSE » puissent consister en une « rétribution monétaire ou [en] une autre forme de paiement »²⁴¹⁰. L'Union, quant à elle, appelait, dans son 6^e PAE, à « la mise au point et la mise en œuvre d'(...) indicateurs d'exploitation efficace des ressources »²⁴¹¹. L'économie ne se résumant pas à des flux financiers, les acteurs que sont les agents économiques sont susceptibles de rechercher un autre type d'avantage, moins direct qu'une rentrée immédiate d'argent, mais à ne pas négliger : la construction ou le maintien d'une image de marque²⁴¹². Le droit de l'UE l'a d'ailleurs compris, œuvrant à définir et promouvoir une responsabilité soci(ét)ale des entreprises, ainsi que des indicateurs plus spécifiques de l'engagement des sociétés pour la protection de l'environnement, tels les empreintes pénétrant les labels « verts ». Un tel renforcement de l'information, moteur extrêmement puissant

²⁴⁰⁹ Cf. les acceptions « vieilles » détaillées par le CNRTL (<http://www.cnrtl.fr/> [DDC : 07.10.16]) des mots « rémunération », « rétribution » et, même, de « paiement ».

²⁴¹⁰ FAO, *Rapport sur la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture – payer les agriculteurs pour les services environnementaux*, 2007, op. cit. Citation respectivement des pages ix-x et 8.

²⁴¹¹ Décision n°1600/2002/CE du Parlement européen et du Conseil, du 22 juillet 2002, *établissant le sixième programme d'action communautaire pour l'environnement*, JOCE L242 du 10 septembre 2002, pp. 1-15 (article 8 §2, e).

²⁴¹² « Si l'entreprise se doit toujours de soigner son image de marque et sa réputation pour conserver ou gagner une légitimité (*licence to operate*), elle doit le faire en s'attachant à satisfaire les attentes de ses parties prenantes qui comprennent non seulement ses actionnaires, mais aussi ses salariés et autres parties contractantes et, au-delà, toute partie avec laquelle elle n'entretient pas de relations contractuelles mais qui est susceptible d'affecter ses intérêts » (Michel CAPRON, *La responsabilité sociale d'entreprise*, in E. GODELIER, M. LE ROUX, E. BRIOT, G. GAREL, A. DAVID [éd.], *Pensée et pratiques du management en France – Inventaire et Perspectives 19^e-21^e siècles*, 2011-, ouvrage numérique interactif accessible sur <http://mtpf.mlab-innovation.net/fr/> [DDC : 9.9.16]). Comme l'intitulé de l'article suivant l'indique, « la réputation d'entreprise » exerce « un impact majeur sur les ressources » de celle-ci (Philippe BOISTEL, *La réputation d'entreprise : un impact majeur sur les ressources de l'entreprise*, *Management & Avenir*, mars 2008, n°17, pp. 9-25), générant un certain nombre d'avantages : « □ une rente de monopole en donnant à l'entreprise une place particulière dans l'esprit des différents *stakeholders* en lui permettant de se construire des barrières à l'entrée. □ Une rente du producteur en permettant à l'entreprise de vendre plus cher ses produits, □ Une quasi-rente puisque la réputation permet de créer plus de valeur que les ressources initiales en raison de la survaleur intangible qu'est la réputation. □ La rente entrepreneuriale puisque le management de la réputation conduit à une combinaison originale des ressources de l'entreprise ».

d'orientation des comportements, est bienvenu vis-à-vis d'une ressource "cachée" telle que l'eau souterraine. Et surtout, au-delà du champ économique, où elle joue un rôle prépondérant, l'information constitue le vecteur primordial de réappropriation de la question environnementale par tout individu, entrepreneur/travailleur/consommateur averti, citoyen concerné/engagé dans un processus participatif. Mais pour manier cet outil de décision/positionnement de façon éclairée, l'éducation (à l'environnement), objet si complexe, apparaît plus que jamais indispensable (*Section 2*).

Section 2 – La contribution du droit de l'Union à l'éducation et à l'information des acteurs économiques et citoyens de la protection de l'eau souterraine

« Bien informés, les hommes sont des citoyens ;
mal informés, ils deviennent des sujets. »²⁴¹³

Le préambule de la Convention d'Aarhus du 25 juin 1998 a expliqué tout le bénéfice, pour la préservation de l'environnement comme pour l'exercice démocratique, de l'information, qui elle-même apprête l'individu, agissant seul ou en groupe, à la participation. La Convention établit ainsi qu'« afin d'être en mesure de faire valoir ce droit et de s'acquitter de ce devoir » que sont « le droit de vivre dans un environnement propre à assurer sa santé et son bien-être et le devoir, tant individuellement qu'en association avec d'autres, de protéger et d'améliorer l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures », « les citoyens doivent avoir accès à l'information ». « Un meilleur accès à l'information et la participation accrue du public au processus décisionnel permettent de prendre de meilleures décisions et de les appliquer plus efficacement, contribuent à sensibiliser le public aux problèmes environnementaux, lui donnent la possibilité d'exprimer ses préoccupations et aident les autorités publiques à tenir dûment compte de celles-ci ». A vrai dire, de telles affirmations valent également hors du cadre de la participation : la prise en compte de l'environnement dans les choix que font les agents sur le marché est tout autant déterminée par une information de qualité. Il faut que les acteurs soient portés à rechercher l'information (une inclination qui résulte d'une "éducation" dispensée en amont), soient en capacité de la trouver, en mesure de la comprendre, pour pouvoir, espérons-le, retenir des options propices à l'environnement et en faire la promotion. Il convient, au surplus, de combattre le manque d'information, en ce qu'il exclut, aliène et rend impuissant. Autant de conséquences incompatibles avec une mobilisation de tous pour l'environnement. La Convention va dans ce sens : « reconnaissant (...) le rôle important que

²⁴¹³ Affirmation attribuée à Alfred SAUVY, reprise in Alain MONToux, *Dictionnaire des organisations*, Publibook, 2012, 710 pages – spéc. p. 112.

les citoyens, les organisations non gouvernementales et le secteur privé peuvent jouer dans le domaine de la protection de l'environnement », elle se montre « [désireuse] de promouvoir l'éducation écologique afin de faire mieux comprendre ce que sont l'environnement et le développement durable ». Plus spécialement, elle estime « important d'informer convenablement les consommateurs sur les produits pour leur permettre de faire des choix écologiques en toute connaissance de cause ». Le 7^{ème} PAE confirme la nécessité de « renforcer la sensibilisation et l'éducation dans [le] domaine » de la politique environnementale » (pt 28, g, ix). Or, s'il semble que l'UE fasse progressivement sien l'enjeu de l'encouragement et de l'encadrement de supports plus ou moins émergents de communication de l'engagement environnemental des sociétés – les empreintes, celle sur l'eau souterraine comprise, et la responsabilité sociale des entreprises – (§1), son investissement en faveur de l'éducation des citoyens à l'environnement devrait s'intensifier afin que la protection de l'eau souterraine s'appuie sur un maximum d'acteurs acquis à cette cause d'importance encore sous-estimée (§2).

§1 | Les bénéfices potentiels pour l'eau souterraine de l'encadrement de supports de communication indiquant l'engagement « vert » des sociétés

Le droit de l'Union, produit par une intégration régionale assise sur le marché transnational le plus intégré au monde, est particulièrement bien placé pour être « initiateur (...) de relations entre les différents acteurs du développement durable et cette entité économique »²⁴¹⁴ qu'est l'entreprise. L'« achèvement permanent » du Marché a fait de l'Union un ordre juridique dont la compréhension des entreprises (quelle que soit leur taille²⁴¹⁵), de leurs besoins, de leurs contraintes, etc., enrichie au fil des décennies, est fine. L'UE, dont l'œuvre décisive pour l'élaboration d'une protection de l'eau souterraine exemplifie l'ambition pionnière en matière environnementale, apparaît ainsi la mieux placée pour la promotion auprès des entreprises d'une nouvelle économie, « éco-innovante »²⁴¹⁶, en quête d'une « croissance verte »²⁴¹⁷ : tant pour l'écologie que pour la relance économique, « l'Union

²⁴¹⁴ Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *L'entreprise et le droit communautaire de l'environnement*, thèse de doctorat en droit, soutenue, sous la direction de Jean RAUX, à l'Université de Rennes 1, en février 1998, 934 pages – spéc. p. 645.

²⁴¹⁵ Cf. par exemple, la communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Plan d'action vert pour les PME – Permettre aux PME de transformer les impératifs environnementaux en nouveaux créneaux d'activité économique*, du 2 juillet 2014, COM(2014) 440 final, n. p. au Journal Officiel.

²⁴¹⁶ « L'éco-innovation désigne toute forme d'innovation contribuant ou visant à réaliser des progrès importants et démontrables vers la réalisation de l'objectif d'un développement durable respectueux de l'environnement grâce à une réduction des incidences sur l'environnement, à une meilleure résilience aux pressions environnementales ou à une utilisation plus efficace et plus responsable des ressources naturelles » (communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *L'innovation pour un avenir durable – Le plan d'action en faveur de l'éco-innovation*, du 15 décembre 2011, COM(2011) 899 final, n. p., point 1). Elle doit participer à « faire de l'Union une économie efficace dans l'utilisation des ressources, verte, compétitive et à faibles émissions de CO₂ », selon les termes du point 43, e, iii, du 7^{ème} PAE.

²⁴¹⁷ Cf. par exemple, communication de la Commission, *Europe 2020 – Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive*, du 3 mars 2010 COM(2010) 2020 final, n. p. au Journal Officiel, pt 3.3 ; et le 7^{ème} PAE, pt 43, b. La « croissance bleue », recherchée par la politique maritime intégrée (établie par la directive 2014/89/UE du Parlement européen et

a convenu de stimuler la transition vers une économie verte et de tendre vers une dissociation totale de la croissance économique et de la dégradation de l'environnement »²⁴¹⁸. Dans cette démarche de transmutation de l'impact environnemental des entreprises, afin de passer d'une ère du plomb à un âge d'or écologique²⁴¹⁹, l'UE s'emploie, notamment, à « encourager les citoyens et les autorités publiques à choisir les produits et les services les plus économes en ressources, grâce à des signaux de prix appropriés et à des informations claires »²⁴²⁰. Intéressée par la manière « dont les changements des comportements individuels et sociétaux contribuent à l'obtention de résultats dans le domaine de l'environnement »²⁴²¹, elle compte sur « le rôle majeur joué par le marché intérieur pour récompenser les produits les plus économes en ressources »²⁴²². En effet, l'œuvre harmonisatrice du droit de l'Union est décisive en ce que, malgré une attente croissante des consommateurs, « des obstacles entravent aussi bien l'offre (...) que l'achat » de « produits verts »²⁴²³ : de tels achoppements « proviennent pour beaucoup de l'ambiguïté quant à ce qui constitue réellement un produit et une organisation 'écologiques' ». Il revient alors au droit de l'UE, architecte du Marché unique, d'améliorer

du Conseil du 23 juillet 2014 *établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime*, JOUE L257 du 28 août 2014, pp. 135-145), est son pendant spécifique aux activités maritimes (l'« économie bleue ») – cf. la communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *La croissance bleue : des possibilités de croissance durable dans les secteurs marin et maritime*, du 13 septembre 2012, COM(2012) 494 final, n. p. au Journal Officiel.

²⁴¹⁸ Préambule du 7^{ème} PAE, 18^e considérant.

²⁴¹⁹ Cela peut en particulier prendre la forme d'un « passage d'une économie linéaire reposant sur le modèle 'extraire-transformer-utiliser-jeter' à une économie circulaire, où les déchets peuvent devenir une ressource (...). Cette évolution permet de rendre l'économie plus durable et de réduire son empreinte environnementale grâce à une meilleure gestion des ressources et à une diminution des prélèvements et de la pollution ; elle confère également un avantage concurrentiel aux entreprises grâce à une meilleure gestion des matières premières, tout en rendant l'économie moins dépendante à l'égard de matériaux importés, potentiellement rares et stratégiques ; enfin, elle est synonyme de nouveaux débouchés économiques et de nouveaux marchés, à l'intérieur et à l'extérieur de l'Europe, et donc de création d'emplois au niveau local » – Avis 2016/C 264/14 du Comité économique et social européen, du 27 avril 2016, *sur la «Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions – Boucler la boucle – Un plan d'action de l'Union européenne en faveur de l'économie circulaire»* [COM(2015) 614 final], la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages» [COM(2015) 596 final – 2015/0276 (COD)], la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets» [COM(2015) 595 final – 2015/0275 (COD)], la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 1999/31/CE du Conseil concernant la mise en décharge des déchets» [COM(2015) 594 final – 2015/0274 (COD)] et la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, la directive 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs, et la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques» [COM(2015) 593 final – 2015/0272 (COD)], JOUE C264 du 20 juillet 2016, pp. 98-109, point 3.1.

²⁴²⁰ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil, *Mise en place du marché unique des produits verts – Faciliter l'amélioration de l'information relative à la performance environnementale des produits et des organisations*, du 9 avril 2013, COM(2013) 196 final, point 1.

²⁴²¹ 7^{ème} PAE, point 71, 2.

²⁴²² COM(2013) 196 final, op. cit., point 1.

²⁴²³ « Les 'produits verts' peuvent être définis, par comparaison à d'autres produits similaires appartenant à la même catégorie, comme des produits plus efficaces en termes d'utilisation des ressources et qui occasionnent moins de dommages environnementaux au cours de leur cycle de vie, c'est-à-dire depuis l'extraction des matières premières qui les constituent jusqu'à leur fin de vie (y compris la réutilisation, le recyclage et la récupération), en passant par leur production, leur distribution et leur utilisation. Les 'produits verts' sont présents dans toutes les catégories de produits, qu'ils soient ou non porteurs du label écologique ou commercialisés en tant que 'produits verts' ; ce sont leurs performances environnementales qui les définissent comme 'écologiques' » (id., point 2.2).

« la manière de mesurer et d'indiquer la performance environnementale des produits et des organisations »²⁴²⁴, d'en faire baisser le coût grâce au rapprochement à une méthode harmonisée reconnue dans l'ensemble des Etats membres, et de veiller à ce que les « allégations vertes »²⁴²⁵ des entreprises soient effectivement dignes de confiance. Ce faisant, il optimiserait la mobilisation des producteurs et des consommateurs au profit de biens respectueux de l'environnement. Dans ce but, la Commission a dessiné « deux méthodes de mesure (...) de la performance environnementale des produits et des organisations », à l'usage des Etats membres comme du secteur privé : les empreintes environnementales de produit (EEP) et d'organisation (EEO)²⁴²⁶. Nous ne saurions entrer dans le détail de ces concepts d'une extraordinaire complexité, tels que (longuement, sur plus de deux cent pages, illustrant la technicité de ces outils de mesure) détaillés par une recommandation 2013/179/UE de la Commission d'avril 2013. De même, nous n'avons pas ici la prétention de nous engager dans une analyse approfondie de l'apport de l'Union quant à la seconde dimension de l'image des entreprises, outre la perception de leurs produits, qui est la représentation de l'entreprise elle-même, de son fonctionnement et de l'ensemble de ses activités, y compris extra-économiques, à travers la responsabilité sociale des entreprises (RSE)²⁴²⁷. Mais leur utilité plus ou moins directe pour la pro-

²⁴²⁴ Id., point 1.

²⁴²⁵ Ibid., points 3.4 et 4.3.3-4.3.4.

²⁴²⁶ Il ressort de l'article 2, *a* et *b*, et des points 1.1 des Annexes II et III, de la recommandation 2013/179/UE de la Commission, du 9 avril 2013, *relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie*, JOUE L124 du 4 mai 2013, pp. 1-210, que ces deux empreintes environnementales traduisent une même méthode générale conçue pour mesurer et indiquer l'impact environnemental potentiel d'un produit tout au long de son cycle de vie ». Ce sachant que l'« approche fondée sur le cycle de vie » est destinée à « modéliser les impacts environnementaux des flux de matière/d'énergie et des flux d'émissions et de déchets qui sont associés à un produit [/aux activités de l'organisation], considéré[es] sous l'angle de la chaîne logistique (depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la gestion finale des déchets en passant par l'utilisation). » L'ACV prend ainsi « en considération l'ensemble des flux de ressources et des interventions sur l'environnement associés à un produit ou à une organisation, sous l'angle de la chaîne logistique. Elle inclut tous les stades, depuis l'acquisition des matières premières jusqu'aux procédés en fin de vie en passant par la transformation, la distribution et l'utilisation, ainsi que l'ensemble des effets sur l'environnement associés, des effets sur la santé, des menaces sur les ressources et des charges pesant sur la société ». Elle « s'oppose à [l'approche] qui s'attache aux impacts au niveau du site ou à un impact environnemental isolé, afin de réduire le risque de transfert involontaire de la charge. Ce transfert de charge peut consister notamment en un transfert de charge d'un stade de la chaîne logistique à un autre, d'une catégorie d'impact à une autre, d'une organisation à une autre, ou d'un pays à un autre ». La distinction entre les deux empreintes environnementales tient à ce que l'EEP est une méthode « spécifique aux biens et services considérés individuellement, alors que la méthode de l'EEO s'applique aux activités des organisations (notion incluant les entreprises, les administrations et autres entités fournissant des biens et services) considérées en tant qu'ensemble – autrement dit, à toutes les activités associées aux biens et/ou services fournis par l'organisation sous l'angle de la chaîne logistique » (JRC, *Product Environmental Footprint (PEF) Guide Deliverable 2 and 4A of the Administrative Arrangement between DG Environment and the Joint Research Centre No N 070307/2009/552517, including Amendment No 1 from December 2010*, document Ares(2012)873782, du 17 juillet 2012, 160 pages – spéc. p. 9). L'on notera pour finir que « l'EEO est complémentaire d'autres évaluations et instruments tels que les évaluations des incidences sur l'environnement, qui sont spécifiques du site, ou les évaluations des risques chimiques ».

²⁴²⁷ Dont on peut donner une première définition en précisant que la responsabilité sociale des entreprises « concerne les actions de celles-ci qui vont au-delà des obligations juridiques qui leur incombent à l'égard de la société et de l'environnement ». « Pour assumer cette responsabilité, il faut au préalable que les entreprises respectent la législation en vigueur et les conventions collectives conclues entre partenaires sociaux » et afin de s'en « acquitter pleinement », « il convient que les entreprises aient engagé, en collaboration étroite avec leurs parties prenantes, un processus destiné

tection de l'eau souterraine n'en impose pas moins d'en dire quelques mots. L'empreinte environnementale (A) comme la RSE (B) constituent des outils d'évaluation et de communication censés attester (la seconde pouvant éventuellement faire valoir les résultats obtenus sur la première) d'une quête réelle de performance environnementale²⁴²⁸, qui devraient être positivement perçue par les autres organisations et les consommateurs. Elles pourraient ainsi accroître la prise de connaissance, grâce à des marqueurs accessibles à tous (labels...), des atteintes portées à l'eau souterraine.

A | Rendre plus "visible" l'eau souterraine : le développement souhaitable de l'empreinte sur l'eau souterraine, comme outil de sensibilisation

« L'empreinte écologique exprime, en hectares de terre productive, la mesure dans laquelle l'homme *dilapide* les ressources naturelles de la planète »²⁴²⁹. Ce verbe exprime ici, sans fard, chose plutôt rare, à quel point notre fonctionnement économique s'avère délétère pour la nature. Préoccupée de l'état des ressources, l'UE cherche depuis quelques années à se doter d'indicateurs aptes à estimer l'impact de l'activité économique sur l'environnement. Par exemple, la Commission déclarait en 2012 qu'elle se montrait « favorable à l'utilisation d'instruments de sensibilisation tels que des campagnes de communication, des systèmes de certification et la détermination de l'empreinte eau pour encourager les consommateurs d'eau à faire des choix durables »²⁴³⁰. L'empreinte sur la ressource en eau revêt un intérêt évident face à l'incapacité humaine à « réagir aux signaux d'alarme appropriés » : lorsque la rétroaction environnementale liée aux impacts humains atteint notre niveau au sein du réseau trophique, la santé des écosystèmes aquatiques se trouve d'ores et déjà compromise. Or, ce décalage entre l'atteinte portée et le moment de sa perception ne fait que s'accroître : « ces boucles de rétroaction sont de moins en moins immédiates à mesure que les économies se

à intégrer les préoccupations en matière sociale, environnementale, éthique, de droits de l'homme et de consommateurs dans leurs activités commerciales et leur stratégie de base, ce processus visant (...) à recenser, prévenir et atténuer les effets négatifs potentiels que les entreprises peuvent exercer » [points 1 et 3.1 de la Communication de la Commission au Parlement eur., au Conseil, au Comité économique et social eur. et au Comité des régions, *Responsabilité sociale des entreprises : une nouvelle stratégie de l'UE pour la période 2011-2014*, du 25 octobre 2011, COM(2011) 681 final, n. p.].

²⁴²⁸ « Les méthodes permettant de mesurer la performance environnementale des produits et des organisations peuvent être regroupées en deux catégories principales : 1) mesure de la performance environnementale par les impacts directs (c'est-à-dire directement imputables au produit/à l'organisation [...]). Parmi ces méthodes, certaines ne portent que sur un seul type d'impact environnemental [...], tandis que d'autres traitent plusieurs types d'impacts environnementaux (par exemple, les indicateurs clés de performance d'EMAS), 2) mesure de la performance environnementale par les impacts directs et indirects (c'est-à-dire en tenant compte des impacts au cours d'autres phases du cycle de vie [...]). Parmi ces méthodes, certaines ne portent que sur un seul type d'impact environnemental [...], tandis que d'autres traitent plusieurs types d'impacts environnementaux (par exemple, le label écologique de l'UE). » [COM(2013) 196 final, op. cit., note 14].

²⁴²⁹ Résolution P6_TA(2007)0154 du Parlement européen, du 25 avril 2007, *sur une stratégie thématique pour l'utilisation durable des ressources naturelles* (note 5).

²⁴³⁰ Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe, COM(2012) 673 final, op. cit., point 2.5.

mondialisent et qu'elles externalisent une partie de leur empreinte hydrique »²⁴³¹. L'idée est alors de déterminer l'intensité de l'empreinte avant que celle-ci ne devienne funestement indélébile sur notre environnement. En 2010, le CESE déplorait qu'il « n'existe (...) aucun indicateur environnemental global »²⁴³², citant les « indices de pression environnementale » que sont les empreintes écologique, carbonique (mesurant les émissions de GES), et d'autres, comme par exemple l'empreinte sur l'eau, mais regrettant qu'« aucun d'entre eux ne constitue à part entière le futur indice » censé inclure les grands axes de la politique environnementale²⁴³³. Si l'on comprend ce désir d'un indicateur holistique, puisque l'environnement forme une dynamique d'interactions, d'interdépendances, il serait en revanche dommage que la recherche cessât de mettre au point des empreintes focalisées sur une composante de l'environnement : l'eau souterraine, ressource ô combien importante mais dont la connaissance par le grand public reste encore limitée, mériterait, par exemple, que l'on s'attarde spécifiquement sur elle, et son état. Ce qui n'empêche pas de concevoir des empreintes complexes, agrégats de différentes catégories d'impacts – conformes à l'esprit de labels multicritères –, à l'instar des empreintes environnementales définies par la Commission en 2013 (sur les quatorze catégories composant l'EEP/O, quatre s'intéressent à l'eau : écotoxicité pour écosystèmes aquatiques d'eau douce ; acidification ; eutrophisation aquatique ; épuisement des ressources en eau)²⁴³⁴.

Mais puisque l'on doit particulièrement sensibiliser les acteurs au sort de l'eau souterraine, l'on ne devrait pas faire l'impasse sur des empreintes spécialement élaborées pour l'eau (empreinte à dénomination variable) ni, surtout, pour la seule eau souterraine. L'empreinte eau, en plus d'exposer le lien caché entre la gestion des ressources en eau douce, souvent envisagée comme un enjeu local, régional au mieux, et des flux (commerciaux) globaux sous-estimés²⁴³⁵, en comptabilise l'usage

²⁴³¹ Frédéric JULIEN, « *L'eau qui atteint la mer est une eau perdue* » : *anthropocentrisme et dégradation des écosystèmes aquatiques*, VertigO, volume 10, n°1, avril 2010 (<https://vertigo.revues.org/9449> [DDC : 10.09.16]) – spéc. §39.

²⁴³² Avis 2011/C 18/11 du Comité économique et social européen sur la « *Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen – Le PIB et au-delà – Mesurer le progrès dans un monde en mutation* » COM(2009) 433 final, du 29 avril 2010, JOUE C18 du 19 janvier 2011, pp. 64-68 – point 3.2.1.

²⁴³³ L'on pense notamment, en lisant l'article 191 §1, à la « préservation, la protection et l'amélioration de la qualité de l'environnement », que l'empreinte favorise par la connaissance de l'impact et la sensibilisation qui en découle, à l'« utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles », facilitée par cette connaissance, voire à « la promotion, sur le plan international, de mesures destinées à faire face aux problèmes régionaux ou planétaires de l'environnement », puisque l'empreinte opère son évaluation, s'il y a lieu, au-delà des frontières.

²⁴³⁴ Recommandation de la Commission 2013/179/UE, op. cit., Annexe II, pt 4.4, tab. 2, et Annexe III, pt 4.5, tab. 2.

²⁴³⁵ L'empreinte « eau » est une évolution de l'eau virtuelle, notion conçue dans les années 1990 alors que le géographe John Anthony Allan étudiait l'importation d'eau incorporée aux produits comme solution partielle à la rareté de l'eau au Moyen-Orient. Cette eau virtuelle devait permettre un relâchement de la pression sur les rares ressources disponibles en eau domestique. Le contenu d'eau réelle est souvent négligeable par rapport au contenu d'eau virtuelle. Egalement nommée « eau exogène », l'eau virtuelle est parfois confondue avec l'empreinte eau, concept, développé, lui, dans les années 2000, par Arjen Y. Hoekstra et le Water Footprint Network, piloté par l'Université de Twente aux Pays-Bas. L'eau virtuelle calcule l'utilisation réelle en eau d'un pays ou d'un produit égale au total de la consommation domestique, auquel sont ajoutées les importations d'eau virtuelle et duquel sont soustraites les exportations d'eau virtuelle. Le qualificatif de « virtuel », débattu, traduit l'idée qu'une part significative de l'eau ayant servi la production visée n'est pas physiquement présente dans le produit. Cette confusion entre eau virtuelle et empreinte eau tend à refluer, car cette

direct et indirect, réel et virtuel, d'eau, emporté par la cible du calcul, du fait de l'achat/de la fabrication d'un produit par un individu ou tout groupe défini de consommateurs/producteurs (secteur d'activités, Etat). Elle donne une idée synthétique, située spatialement et temporellement (exprimée en m³/année), de l'appropriation de la ressource et de son effet sur les quantité et qualité de l'eau²⁴³⁶. Les facteurs majeurs influant sur cette empreinte ont été identifiés : □ le volume global de consommation (corrélé à la richesse du pays), □ le mode de vie des habitants (comportements de consommation notamment), □ le climat (plus ou moins propice à l'évapotranspiration) et □ les pratiques agricoles (de productivité plus ou moins forte)²⁴³⁷. Tous, même le climat, altéré par nos activités²⁴³⁸, procèdent du comportement des agents économiques... L'une des critiques adressées à cet indicateur, outre son manque de standardisation, jusque récemment²⁴³⁹, et les carences de données²⁴⁴⁰, est sa relativité : une même quantité d'eau utilisée ne représente pas la même pression sur la ressource selon la région concernée. Certaines distinctions doivent sans doute être explorées plus avant : par exemple entre simple consommation et perte (restitution ou non, dans un état permettant ou non

dernière couvre un champ d'analyse plus large que l'eau virtuelle, qui ne renvoie pour l'essentiel qu'au commerce international de produits « aqua-intensifs » et parce que l'eau virtuelle serait conçue comme un indicateur de perspective productrice, alors que l'empreinte sur l'eau adopterait une perspective consommatrice (Esther VELASQUEZ, Cristina MADRID, María J. BELTRAN, *Rethinking the concepts of virtual water and water footprint in relation to the production-consumption binomial and the water-energy nexus*, Water Resources Management, vol. 25, n°2, janvier 2011, pp. 743-761). L'empreinte eau, qui chiffre une consommation locale en partie alimentée par un flux d'appropriation de dimension globale, dépasse la logique comptable de l'importation/exportation de quantités d'eau entre pays. Désormais, l'eau virtuelle ne constitue plus qu'un élément de l'analyse réalisée par l'empreinte eau ; sans doute est-ce pour cela qu'il est rarement fait mention de l'eau virtuelle dans les textes.

²⁴³⁶ Eléments de définition tirés de Arjen Y. HOEKSTRA, Ashok K. CHAPAGAIN, Maite M. ALDAYA, Mesfin M. MEKONNEN, *The Water Footprint Assessment Manual: setting the global standard*, éd. Earthscan, 2011, 203 p. (http://waterfootprint.org/media/downloads/TheWaterFootprintAssessmentManual_2.pdf [DDC : 10 septembre 2016]). L'on adjoint la qualité à la quantité, bien que la mesure de l'empreinte eau se fasse en mètres cubes, grâce à la définition de trois ensembles. L'eau « consommée » au cours de la production est catégorisée en eaux bleue, verte et grise :

- ◆ L'eau bleue représente l'eau prélevée dans les eaux superficielles ou souterraines ; elle n'est pas incluse dans le calcul si elle est restituée à son bassin/aquifère d'origine.
- ◆ L'eau verte reprend l'eau de pluie retenue par les plantes et le sol (humidité) et retournant à l'atmosphère lors du phénomène d'évapotranspiration (qui concerne surtout les champs) ;
- ◆ L'eau grise figure le volume d'eau nécessaire à la dilution des polluants usités de manière à ce que la qualité de l'eau redevienne conforme aux normes en vigueur.

²⁴³⁷ Cf. Lysianne ROCH, Corinne GENDRON, *Le commerce de l'eau virtuelle : du concept à la politique*, Géocarrefour, vol. n°80, *La pénurie d'eau : donnée naturelle ou question sociale ?*, avril 2005, pp. 273-284.

²⁴³⁸ Et à sa suite le cycle de l'eau. Cf. Nguyen TIEN-DUC, *Dérèglement climatique et ressources en eau*, Johanet, 2012, 127 p.

²⁴³⁹ Jusqu'à la parution en 2011 d'un *Manuel d'évaluation de l'empreinte hydrique* (Arjen Y. HOEKSTRA et alii, *The Water Footprint Assessment Manual: setting the global standard*, op. cit.), aucune méthode standardisée d'évaluation n'avait été proposée, ce qui nuisait à la comparabilité des résultats obtenus et, par ricochet, à la production de conclusions validées.

²⁴⁴⁰ Cf. Harish K. JESWANI, Adisa AZAPAGIC, *Water footprint: methodologies and a case study for assessing the impacts of water use*, Journal of Cleaner Production, 2011, n°19, pp. 1288-1299. Les auteurs soulignent le manque de données fiables sur les utilisations de l'eau ainsi que sur le cycle de vie des produits, d'où le caractère « hypothétique » des résultats et de leur interprétation. D'autres auteurs relèvent le même genre de lacunes à propos de la composante grise de l'indice (Alessandro GALLI, Thomas WIEDMANN, Ertug ERCIN, Doris KNOBLAUCH, Brad EWING, Stefan GILJUM, *Integrating Ecological, Carbon and Water footprint into a "Footprint Family" of indicators: Definition and role in tracking human pressure on the planet*, Ecological Indicators, n°16, 2012, pp. 100-112), semble-t-il en raison de la difficulté d'obtenir les données nécessaires de la part des entreprises, réticentes à divulguer des chiffres relatifs aux pollutions qu'elles causent.

une réutilisation) ou, entre eau de surface et souterraine, moins résiliente. Une empreinte eau souterraine a bien été développée, mais, en raison de l'importance des processus de percolation et de filtration, plus sur le modèle de l'empreinte écologique que sur celui de l'empreinte eau... Définie comme « la surface requise pour supporter l'usage de l'eau souterraine et maintenir les services assurés aux écosystèmes dépendants », elle est toutefois « combinable avec l'empreinte eau »²⁴⁴¹. On notera au passage que cette méthode pourrait même être adaptée « pour évaluer d'autres ressources caractérisées par des rythmes de renouvellement lents et spatialement hétérogènes, comme les stocks de poissons, le bois des forêts et les sols »²⁴⁴². Dans une alerte d'actualité publiée par la DG Environnement la même année que l'étude scientifique créatrice du concept, il est estimé que certes, « l'empreinte eau souterraine souffre de plusieurs incertitudes, spécialement en matière d'estimation du débit naturel dans les aquifères²⁴⁴³ », mais « il n'en s'agit pas moins d'un outil puissant [de communication et de mesure] prêt à l'emploi, facile à utiliser et à comprendre pour les gestionnaires de l'eau comme le grand public »²⁴⁴⁴. Si cette nouvelle empreinte n'a pas retenu l'attention de l'UE au-delà de cette brève informative, l'OCDE, elle, semble s'y intéresser plus sérieusement²⁴⁴⁵.

Le droit de l'UE s'empare progressivement de l'opportunité qu'offrent les empreintes environnementales, salutaires à divers égards. De mentions sporadiques dans des actes préparatoires, l'on passe à une pénétration plus profonde dans le droit dérivé, à travers le 7^e PAE, le 8^e PCRD, et des textes, certes non contraignants, mais, par leur degré d'élaboration et leur niveau de détail, peut-être annonciateurs d'une production législative sous peu. La Commission a prévu, en 2013²⁴⁴⁶, une « phase pilote d'expérimentation de l'application des méthodes d'empreinte environnementale », devant durer trois ans, suivie d'une phase d'évaluation par la Commission des progrès réalisés par les empreintes environnementales sur la période qui, en cas de bilan satisfaisant, devrait déboucher

²⁴⁴¹ Tom GLEESON, Yoshihide WADA, Marc F. P. BIERKENS, Ludovicus P. H. VAN BEEK, *Water balance of global aquifers revealed by groundwater footprint*, *Nature*, n°488, août 2012, pp. 197-200. Les auteurs ont estimé que « la taille de l'empreinte eau souterraine globale est actuellement environ 3,5 fois supérieure à la taille réelle des aquifères et qu'1,7 milliard de personnes vivent dans des zones où la ressource en eau souterraine et/ou les écosystèmes dépendants sont menacés. Cela dit, 80% des aquifères ont une empreinte moindre que leur étendue, ce qui signifie que la valeur nette globale est due à une minorité d'aquifères sévèrement surexploités » (trad. non off.).

²⁴⁴² Id.

²⁴⁴³ Cf. Shinjiro YANO, Naota HANASAKI, Norihiro ITSUBO, Taikan OKI, *Water Scarcity Footprints by Considering the Differences in Water Sources*, *Sustainability*, n°7, juillet 2015, pp. 9753-9772 – spéc. p. 9755. Les auteurs y pointent des lacunes dans la prise en compte des pluies et des liens avec l'eau de surface.

²⁴⁴⁴ DG Environnement de la Commission européenne-University of the West of England, Bristol, *Groundwater footprint reveals unsustainable water consumption*, Science for Environment Policy, n°308, 30 novembre 2012 (http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/308na1_en.pdf [DDC : 10 septembre 2016]).

²⁴⁴⁵ Cf. OCDE, *Les périls du tarissement : vers une utilisation durable des eaux souterraines en agriculture*, op. cit., p. 44.

²⁴⁴⁶ COM(2013) 196 final, op. cit., points 4.2 et 4.3.2. Notons que la Commission n'écarte pas l'hypothèse d'incorporer les EEP/O « à une plus large gamme d'instruments déjà existants ou nouveaux afin d'améliorer la performance environnementale des produits » (point 4.4).

sur une réglementation en bonne et due forme. L'on imagine mal l'empreinte eau souterraine obtenir une consécration autonome. Il serait en revanche expédient que les EEP/O tirent les leçons de cet outil original dédié à une ressource singulière, en faisant apparaître plus clairement la dimension souterraine, et une projection sur le long terme des impacts, dans les critères de caractérisation desdites empreintes. Avant même d'être utilisée comme outil d'estimation et de communication, l'empreinte représente un référentiel pédagogique permettant d'identifier les dommages à éviter. Les empreintes (écologique, carbone, eau) sont d'ores et déjà des concepts bien connus et mobilisés par les grandes entreprises (agroalimentaires, énergétiques...). Certaines sociétés seraient déjà vigilantes car dépendantes d'une certaine sécurité hydrique, d'autres sont attentives à leur image. Mais le soin de l'image conduit parfois non à la vertu, mais à l'apparence trompeuse. C'est pourquoi une intervention du droit de l'UE est nécessaire. L'essor du marché « vert » s'effondrerait si les acheteurs (consommateurs, partenaires commerciaux/financiers²⁴⁴⁷, pouvoirs adjudicateurs) devaient perdre confiance dans les informations signifiées, quant aux qualités écologiques des biens offerts par les producteurs. L'empreinte ne doit pas devenir un instrument de *greenwashing*, contraire au droit du consommateur « de connaître l'incidence sur l'environnement, tout au long de leur cycle de vie, des produits qu'il a l'intention d'acheter »²⁴⁴⁸. Cette manœuvre captieuse consiste en « l'utilisation induite de l'argument écologique à des fins promotionnelles »²⁴⁴⁹. Face au risque de désinformation, il ne s'agit point de prohiber le recours à l'argument écologique, mais d'en vérifier la validité. Cependant, tant que l'empreinte ne jouira pas d'une protection législative contre la publicité mensongère/trompeuse²⁴⁵⁰, le désaveu des autres agents reste la seule sanction encourue. A ce stade expérimental, la Commission ne peut que fixer une myriade de « principes » et d'« exigences » orientant vers la présentation d'« informations étayées aux consommateurs »²⁴⁵¹, en guidant l'entreprise dans la construction méthodologique²⁴⁵² de son empreinte. Pour qu'à terme l'empreinte eau souterraine soit

²⁴⁴⁷ « Le monde de la Finance s'est aussi saisi des problématiques en relation avec l'environnement. C'est ainsi que des agences de notation se sont spécialisées dans l'évaluation non financière des entreprises, que des indices boursiers spécifiques regroupent désormais les entreprises les plus performantes en matière de développement durable et que les gestionnaires de fonds retiennent de plus en plus de critères sociaux et environnementaux pour proposer des investissements socialement responsables » (Karima BOUAISS, Jean-Philippe LAFONTAINE, Jean-Laurent VIVIANI, *Crises environnementales, marchés financiers et communication environnementale des entreprises : proposition d'une méthode d'évaluation des accidents industriels et des crises environnementales*, Revue des Sciences de Gestion, mai 2013, n°263-4, pp. 197-206 – §3).

²⁴⁴⁸ 6^{ème} considérant du préambule de la recommandation 2013/179/UE de la Commission, op. cit.

²⁴⁴⁹ Benoît DENIS, *Le greenwashing après la loi Grenelle II : encore de beaux jours ?*, Gazette du Palais, n°268, 25.9.10, p. 22.

²⁴⁵⁰ Cf. l'art. 6 §1 de la directive 2005/29/CE du Parlement européen et du Conseil, du 11 mai 2005, relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs dans le marché intérieur et modifiant la directive 84/450/CEE du Conseil et les directives 97/7/CE, 98/27/CE et 2002/65/CE du Parlement européen et du Conseil et le règlement (CE) n° 2006/2004 du Parlement européen et du Conseil (« directive sur les pratiques commerciales déloyales »), JOUE L149 du 11 juin 2005, pp. 22-39, et l'article 10 §1 du règlement (CE) n°66/2010 du Parlement européen et du Conseil, du 25 novembre 2009, établissant le label écologique de l'UE, JOUE L27 du 30 janvier 2010, pp. 1-19.

²⁴⁵¹ 6^{ème} considérant du préambule de la recommandation 2013/179/UE de la Commission, op. cit.

²⁴⁵² Il est impossible de reprendre ici la multitude de principes et d'exigences posés par la recommandation ; l'on peut toutefois noter que l'EEP/O est tenue au respect de guides préexistants, dont la Commission a elle-même tenu compte pour rédiger son texte : des normes techniques internationales, un manuel international relatif à l'ACV, la méthode de

signifiante et (re)connue, elle devrait s'insérer dans les EEP/O et les critères de décernement du label écologique de l'UE²⁴⁵³. Il est à cet égard bienvenu que la Commission prévoie l'« intégration graduelle » des EEP/O audit label, ainsi qu'au système de management environnemental et d'audit²⁴⁵⁴. En parallèle, l'Organisation internationale de normalisation œuvre elle aussi afin de promouvoir l'empreinte eau (souterraine)²⁴⁵⁵ auprès des entreprises.

Qu'elles attestent d'une prise de conscience ou qu'elles suscitent, sans verser dans le slogan trompeur, l'espoir de « retombées économiques pour les producteurs et les consommateurs grâce à une utilisation plus efficace des ressources naturelles »²⁴⁵⁶, les sociétés semblent avoir tout à gagner à se pencher sur l'émergence des empreintes, en tant qu'instrument comptable pour une meilleure gestion et/ou d'instrument de communication pour une meilleure image. De même, les entreprises, en particulier les plus grandes d'entre elles, industrielles, ont engagé une réflexion encore plus systématique, au-delà de la seule production, quant à leur fonctionnement et à son impact sur l'environnement social et naturel. Cette démarche, totalement volontaire à l'origine, paraît lancer un signal très positif d'évolution de l'entreprise vers plus d'éthique et de considération pour la problématique environnementale. Une telle responsabilisation²⁴⁵⁷, qu'elle soit spontanée ou rendue obligatoire, devrait, elle aussi, non sans lien avec la réflexion sur les empreintes, donner des gages supplémentaires de meilleure gestion/protection des eaux souterraines, à condition que le droit, une nouvelle fois, s'assure de la constante concordance entre le discours et l'action (**B**).

B | L'éventuel intérêt pour l'eau souterraine de l'essor de la responsabilité sociale des entreprises, support d'une nouvelle communication environnementale

« Peu de tendances pourraient aussi efficacement saper les bases mêmes de notre libre société que l'acceptation par les dirigeants des firmes d'une responsabilité sociale autre que celle de gagner le plus d'argent possible pour leurs actionnaires. C'est là une doctrine fondamentalement subversive. Si les hommes d'affaires ont une responsabilité sociale autre

l'empreinte écologique, des protocoles méthodologiques relatifs aux émissions de GES, et, enfin, des « principes généraux pour l'affichage environnemental des produits de grande consommation » conçus par l'ADEME.

²⁴⁵³ L'article 6 du règlement (CE) n°66/2010, op. cit., inclut, au nombre des exigences requises pour prétendre à l'Eco-label, « la *performance environnementale* des produits » (§1), ce qui pourrait recouvrir les empreintes de tous types ; encore faut-il que leur calcul réunisse un certain consensus autour de leur fiabilité, les critères du label étant « déterminés sur la base de données scientifiques » (§3).

²⁴⁵⁴ COM(2013) 196 final, op. cit., point 4.3 et note 33, et l'Annexe I de la recommandation 2013/179/UE, op. cit.

²⁴⁵⁵ Cf. la norme ISO 14044 et l'ISO 14046:2014, qui souligne à plusieurs reprises les spécificités de l'eau souterraine.

²⁴⁵⁶ COM(2013) 196 final, op. cit., point 2.2.

²⁴⁵⁷ Pour une exploration fine de ce concept, renvoyant avant tout à une « contrainte *intériorisée* », cf. Pauline ABADIE, *Entreprise responsable et environnement : recherche d'une systématisation en droit français et américain*, Bruylant, coll. « Droit et économie », 2013, 888 pages – spéc. pp. 39-44.

que celle de maximiser les profits de leurs actionnaires, comment pourront-ils discerner de quelle responsabilité il s'agit exactement ? Est-ce que des individus privés et qui se sont désignés eux-mêmes peuvent juger de ce qu'est l'intérêt de la société ? »²⁴⁵⁸

Cette vision réductrice²⁴⁵⁹ du décisionnaire économique, sous prétexte d'illégitimité de l'individu à penser un intérêt autre que le seul intérêt financier de l'entreprise, est à la fois contredite par certaines phases de l'histoire du capitalisme²⁴⁶⁰ et par son évolution contemporaine, à l'aune du développement durable, dont la RSE ne serait que « l'application aux entreprises »²⁴⁶¹. Face à l'urgence climatique, à la crise écologique, les entreprises, constituées avant tout de membres du corps social, de citoyens, ne peuvent plus ignorer leur contribution à ces redoutables phénomènes. Elles deviennent même force de proposition, afin de

« trouver des règles efficaces dans un univers qui en manque, dans un contexte de mondialisation où chacun sait qu'aucun type d'instance ne peut, à elle seule, construire et surtout mettre en œuvre ces règles qui font défaut à tous. Aujourd'hui, les institutions publiques (Etats, Europe...) ne disposent ni de la légitimité ni des moyens nécessaires pour définir et imposer des régulations *a priori* et englobantes. Certains acteurs privés profitent de ce vide pour devancer le droit, ou pour le jouer autrement, (...) tandis qu'entre les deux des organismes privés ou des institutions internationales tentent de susciter ou de canaliser ces initiatives pour 'réglementer par le bas' une économie que personne ne parvient plus à réguler par le haut »²⁴⁶².

Le droit de l'Union comme les droits nationaux ont acté ce mouvement, l'ont encouragé et commencent même à l'encadrer, voire à en transformer la nature, le faisant passer du champ des approches volontaires²⁴⁶³ à celui, dans certains cas, de la contrainte. Le droit de l'UE ne fait pas ex-

²⁴⁵⁸ Milton FRIEDMAN, *Capitalisme et Liberté* (1962), éd. Leduc, réédition, 2010, 316 pages – spéc. pp. 216-217.

²⁴⁵⁹ « Il semble exister un consensus au sein des élites économiques et politiques mondiales sur le fait que l'autorégulation des entreprises opère une réconciliation des intérêts privés et de l'intérêt commun, consensus qui renverrait aux oubliettes de l'Histoire Milton Friedman et sa formule célèbre selon laquelle la finalité de l'entreprise est de faire des profits » (Geneviève BESSE, *À qui profite la RSE ?*, Droit social, 2005, p. 991).

²⁴⁶⁰ Le paternalisme, sans préjuger de son acceptabilité ou non (il s'agit d'une doctrine reposant sur la reconnaissance assumée de l'inégalité entre les dirigeants et leurs salariés), en tant que « mode de coordination entre individus de statuts différents *fondé sur la responsabilité* » (Thierry HOMMEL, *Paternalisme*, in Nicolas POSTEL, Richard SOBEL (dir.), *Dictionnaire critique de la RSE*, Presses universitaires du Septentrion, 2013, 500 pages – spéc. pp. 356-360) préfigurait déjà un élargissement de la mission du chef d'entreprise au-delà de la seule quête de profits.

²⁴⁶¹ Isabelle DESBARATS, *L'entreprise à l'épreuve du développement durable : complexité et ambiguïté du concept de RSE*, RJE, 2007, vol. 32, n°1, pp. 175-190 – spéc. p. 175.

²⁴⁶² Franck COCHOY, *La responsabilité sociale de l'entreprise comme « représentation » de l'économie et du droit*, Droit et société, janvier 2007, n°65, pp. 91-101 – spéc. §6.

²⁴⁶³ « Dispositifs en vertu desquels les entreprises s'engagent volontairement à améliorer leurs performances environnementales » (OCDE, *Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement : analyse et évaluation*, OECD Publishing, 1999, 161 pages – spéc. pp. 9-10 ; l'OCDE les divise en 3 catégories : les programmes volontaires publics, les accords négociés et les engagements unilatéraux – la RSE relèverait de cette dernière). Les approches volontaires déconcertent, outre leur caractère hétéroclite (cf. Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *Présentation générale*, in Nathalie HERVE-FOURNEREAU [dir.] et alii, *Les approches volontaires et le droit de l'environnement*, op. cit., pp. 25-44 – spéc. pp. 27-28 :

ception, comprenant à l'origine la RSE comme « l'intégration volontaire des préoccupations sociales et écologiques des entreprises à leurs activités commerciales et leurs relations avec leurs parties prenantes »²⁴⁶⁴, pour, plus tard, la redéfinir « comme étant 'la responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société' »²⁴⁶⁵. Le substantif de « responsabilité » apparaît ; le qualificatif de « volontaire » disparaît. La France par exemple, a imposé la publication par certaines entreprises (cotées ou non, mais de grande taille), sous la forme d'un *reporting* extra-financier annuel, d'informations environnementales²⁴⁶⁶, vérifiées par un organisme tiers indépendant. Quoi qu'il en soit, toutes les sociétés ne sont pas astreintes à ce rapportage, et surtout, la RSE demeure un engagement volontaire, en ce que l'obligation redditionnelle n'équivaut pas (hélas ?²⁴⁶⁷) à une obligation de rendre plus « vert » ou plus « social » le fonctionnement de l'entreprise. Ce choix continue de lui appartenir, même si l'on conviendra que le souci de l'image le rende assez théorique. La Commission a confirmé qu'« il importe que la RSE se développe *sous l'impulsion des entreprises elles-mêmes* », ce qui ne laisse aux pouvoirs publics qu'un rôle de soutien²⁴⁶⁸, incitatif, *via*, par exemple, l'attribution préférentielle de marchés publics. D'après la Commission, la contrainte devrait, autant que possible, rester en retrait, sous peine d'étouffer l'innovation liée à ce concept protéiforme.

Le rôle du droit de l'Union, ici, est alors, pour l'essentiel, de proposer des orientations aptes à guider les entreprises éventuellement perdues face aux nombreuses ramifications de cette notion « multidimensionnelle »²⁴⁶⁹, de veiller à ce que la communication des entreprises se réclamant d'un

« nébuleuse » de « dispositifs atypiques » et d'« instruments juridiques classiques », elles « englobent des codes de bonne conduite, des déclarations, *des rapports volontaires*, des chartes, des programmes volontaires, des 'agendas 21', des 'normes techniques', des 'contrats' », en ce qu'à vrai dire leur caractère volontaire ne serait que « relatif », sous la menace d'une intervention réglementaire en cas de résultats insatisfaisants ou sous les pressions exercées par les autres acteurs (Gilles GROLEAU, Naoufel MZOUGH, Luc THIEBAUT, *Les instruments volontaires : Un nouveau mode de régulation de l'environnement ?*, Revue internationale de droit économique, avril 2004, tome XVIII, n°4, pp. 461-481 – spéc. §§18-21).

²⁴⁶⁴ Livre Vert de la Commission européenne, *Promouvoir un cadre européen pour la responsabilité sociale des entreprises*, du 18 juillet 2001, COM(2001) 366 final, point 20. Les parties prenantes rassemblent les « salariés, actionnaires, investisseurs, consommateurs, pouvoirs publics et ONG » (id., point 1). L'intérêt pour une entreprise de s'engager dans ce domaine de la RSE, vis-à-vis des acteurs qui la composent et/ou gravitent autour d'elle est qu'une dégradation de son image risquerait de lui faire « perdre ses meilleurs salariés », d'amener les consommateurs à « se détourner de ses produits » et, *in fine*, de provoquer « une fuite des investisseurs » (Emmanuelle FILIBERTI, Jean QUATREMER, *Editorial*, Petites Affiches du 26 février 2004, n°41, p. 3).

²⁴⁶⁵ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Responsabilité sociale des entreprises : une nouvelle stratégie de l'UE pour la période 2011-2014*, du 25 octobre 2011, COM(2011) 681 final, n. p. (point 3.1).

²⁴⁶⁶ A travers les lois n°2001-420 du 15 mai 2001 *relative aux nouvelles régulations économiques*, JORF n°113 du 16 mai 2001 page 7776, texte n°2 (article 116) et n°2010-788 du 12 juillet 2010 *portant engagement national pour l'environnement*, JORF n°160 du 13 juillet 2010, page 12905, texte n°1.

²⁴⁶⁷ Cf. Christophe SALPETRE, *Sensibilisation environnementale : du public à l'entreprise*, Petites Affiches, 22.07.1999, n°145, p. 20 : comment envisager « que les entreprises, centres de profits par définition mais aujourd'hui engluées dans la crise économique mondiale, puissent se soucier de leur environnement ? Il était nécessaire que ce souci-là leur soit imposé ».

²⁴⁶⁸ COM(2011) 681 final, op. cit., point 3.4.

²⁴⁶⁹ La RSE « couvre *au moins* les droits de l'homme, les pratiques en matière de travail et d'emploi (telles que la formation, la diversité, l'égalité entre les femmes et les hommes, et la santé et le bien-être des salariés), les questions environnementales (comme la biodiversité, le changement climatique, l'utilisation efficace des ressources, l'analyse du cycle de vie et la prévention de la pollution), et la lutte contre la fraude et la corruption » ! Id., point 3.3.

engagement RSE fassent véritablement preuve de transparence et ne succombent point à la tentation de l'« écoblanchiment » (« pratiques commerciales trompeuses en rapport avec les effets environnementaux des produits »)²⁴⁷⁰, et d'amener cette communication à « un niveau suffisant de comparabilité afin de répondre aux besoins des investisseurs et des autres parties prenantes, ainsi que de la nécessité de fournir aux consommateurs un accès facile aux informations relatives à l'incidence des entreprises sur la société ». Ce dernier but est poursuivi par une directive concernant la publication d'informations non financières de 2014²⁴⁷¹, insérant dans la directive relative aux états financiers annuels de 2013 deux nouveaux articles, le 19 *bis* et le 29 *bis*, déterminant les éléments inclus dans la « déclaration non financière » que doivent²⁴⁷² produire, respectivement, « les grandes entreprises qui sont des entités d'intérêt public »²⁴⁷³ de plus de 500 salariés, et les « entités d'intérêt public qui sont des entreprises mères d'un grand groupe » dépassant les 500 salariés. Cette distinction est intéressante en ce qu'au sein d'un grand groupe, la société mère ne pourra pas se défausser d'éléments négatifs rapportables au titre de la RSE sur ses filiales. Le rapport en question doit, dans les deux situations, contenir « des informations, dans la mesure nécessaire à la compréhension de l'évolution des affaires, des performances, de la situation du groupe et des incidences de son activité, relatives au moins aux questions environnementales, aux questions sociales et de personnel, de respect des droits de l'homme et de lutte contre la corruption, y compris (...) *b*) une description des politiques appliquées par le groupe en ce qui concerne ces questions (...); *c*) les résultats de ces politiques; *d*) les principaux risques liés à ces questions en rapport avec les activités de l'entreprise, y compris, lorsque cela s'avère pertinent et proportionné, les relations d'affaires, les produits ou les services de l'entreprise, qui sont susceptibles d'entraîner des incidences négatives dans ces domaines, et la manière dont l'entreprise gère ces risques; *e*) les indicateurs clés de performance de nature non financière concernant les activités en question » (article 1^{er}). Soulignons, au passage, que lesdits indicateurs pourraient fort bien prendre la forme d'empreintes environnementales²⁴⁷⁴ !

²⁴⁷⁰ Ibid., point 4.2. Cela desservirait les entreprises qui, elles, ont des pratiques honnêtes mais pâtiraient d'une perte de confiance des parties prenantes vis-à-vis de la communication RSE, décrédibilisée par les sociétés malhonnêtes.

²⁴⁷¹ Directive 2014/95/UE du Parlement européen et du Conseil, du 22 octobre 2014, *modifiant la directive 2013/34/UE* en ce qui concerne la publication d'informations non financières et d'informations relatives à la diversité par certaines grandes entreprises et certains groupes*, JOUE L330 du 15 novembre 2014, pp. 1-9. [*directive 2013/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 *relative aux états financiers annuels, aux états financiers consolidés et aux rapports y afférents de certaines formes d'entreprises, modifiant la directive 2006/43/CE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant les directives 78/660/CEE et 83/349/CEE du Conseil*, JOUE L182 du 29 juin 2013, pp. 19-76].

²⁴⁷² S'il y a bien obligation, il n'y a en revanche pas de sanction prévue pour le non-respect de cette obligation... Que devient alors une obligation non assortie de contrainte, sinon une « une obligation davantage morale que juridique » ? Cf. Benoît PETIT, « Reporting » RSE : un nouveau coup d'épée dans l'eau, Environnement, n°7, 07.2014, étude 12, §§18-19.

²⁴⁷³ Sociétés cotées, banques, compagnies d'assurance et autres entreprises désignées comme telles par les États.

²⁴⁷⁴ Une suggestion à confirmer d'ici le 6 décembre 2016, l'article 2 de cette directive enjoignant à la Commission de publier des lignes directrices concernant la communication d'informations non financières, y compris des indicateurs clés de performance de nature non financière, à caractère général et sectoriel, en vue de faciliter une publication appropriée, utile et comparable des informations non financières par les entreprises, « au plus tard » à cette date.

L'essence et l'originalité de la RSE liée à l'environnement, au niveau européen, réside non pas dans ce rapportage obligatoire, mais dans l'enregistrement *volontaire* des organisations (implantées dans l'UE ou en dehors) dans le « système communautaire de management environnemental et d'audit » (EMAS). Cet instrument « a pour objet de promouvoir l'amélioration constante des résultats obtenus par les organisations en matière d'environnement au moyen de l'établissement et de la mise en œuvre, par ces organisations, de systèmes de management environnemental, de l'évaluation systématique, objective et périodique du fonctionnement de ces systèmes, de la fourniture d'informations sur les résultats obtenus en matière d'environnement (...) »²⁴⁷⁵. Se soumettre aux procédures EMAS octroie le droit d'afficher le logo du système²⁴⁷⁶, permettant ainsi la communication de l'engagement de la société, le système lui-même devant faire l'objet d'une promotion²⁴⁷⁷. Par la rigueur de sa conception, le système EMAS devrait assurer par lui-même à l'entreprise une reconnaissance de la réalité de son engagement environnemental. Avant de pouvoir être enregistrée dans le système, l'organisation doit □ procéder à une « analyse environnementale »²⁴⁷⁸ de tous les aspects environnementaux de son activité et de son fonctionnement, □ réviser, élaborer et mettre en œuvre, à la lumière des résultats de l'analyse environnementale, un « système de management environnemental », conçu selon les meilleures pratiques, □ effectuer un audit environnemental interne et □ rédiger une « déclaration environnementale »²⁴⁷⁹ (destinée à « informer le public et les autres parties intéressées sur la façon dont [l'entreprise respecte] les exigences légales en matière d'environnement, ainsi que sur [ses] résultats » en la matière²⁴⁸⁰). Lesdites opérations sont à renouveler régulièrement, l'enregistrement n'étant pas permanent²⁴⁸¹ et toute « modification substantielle » du fonctionnement de l'organisation requérant leur mise à jour²⁴⁸². La confiance générée par le logo fait l'objet d'une vigilance particulière : « les informations environnementales publiées par une organisation enregistrée peuvent être revêtues du logo EMAS à condition, notamment, qu'elles aient été « validées par un vérificateur environnement »²⁴⁸³ comme étant exactes, dûment étayées et vérifiables, pertinentes et utilisées dans un contexte approprié, représentatives des performances

²⁴⁷⁵ Règlement (CE) n°1221/2009 du Parlement eur. et du Conseil, du 25 nov. 2009, *concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS), abrogeant le règlement (CE) n°761/2001 et les décisions de la Commission 2001/681/CE et 2006/193/CE*, JOUE L342 du 22 déc. 2009, pp. 1-45 (article 1^{er}).

²⁴⁷⁶ Id., article 10.

²⁴⁷⁷ Ibid., articles 33 à 35.

²⁴⁷⁸ Définie par l'article 2 §9 du règlement (CE) n°1221/2009, comme « une analyse préalable *approfondie* des aspects environnementaux, de l'incidence et des résultats en matière d'environnement liés aux activités, produits et services d'une organisation ».

²⁴⁷⁹ Ibid., article 4.

²⁴⁸⁰ Ibid., préambule, 17^e considérant.

²⁴⁸¹ Un enregistrement à renouveler tous les trois (ou quatre pour les PME, afin de limiter les coûts – *ibid.*, article 7) ans (*ibid.*, article 6).

²⁴⁸² Ibid., article 8.

²⁴⁸³ Agréé ou accrédité.

environnementales globales de l'organisation, non susceptibles d'une interprétation erronée et significatives par rapport à l'incidence environnementale globale »²⁴⁸⁴. De réelles sanctions sont prévues en cas de mésusage du système : suspension, voire radiation de l'enregistrement²⁴⁸⁵. Les Etats membres sont par ailleurs tenus de prendre « les mesures judiciaires ou administratives appropriées en cas de manquement » au règlement instaurant l'EMAS, et de prévoir « des mesures efficaces de lutte contre l'utilisation du logo EMAS en violation » du même texte²⁴⁸⁶. Ce, le cas échéant, sur le fondement de la directive 2005/29/CE relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs dans le marché intérieur. Mieux encore, les organismes assurant l'enregistrement sont eux aussi contrôlés, par leurs pairs²⁴⁸⁷. Ce système strict, parce qu'il comprend l'eau parmi les « indicateurs de base » de la performance environnementale mesurée par l'analyse environnementale, vigilant tant sur les « rejets dans le milieu aquatique » que sur « la consommation annuelle totale d'eau »²⁴⁸⁸, ainsi que sur « l'exploitation et la contamination du sol »²⁴⁸⁹, est en mesure de prendre en compte les impacts sur l'eau souterraine. Les déclarations étant accessibles au public, chacun pourra constater si l'eau souterraine a fait l'objet d'efforts particuliers, en termes d'optimisation de sa protection²⁴⁹⁰. Les sociétés ont tout intérêt à s'y employer : en faveur des organisations enregistrées EMAS, un « allègement de la réglementation » est possible – par exemple sous la forme d'une réduction de 30% des montants dus pour les procédures de délivrance des autorisations relatives aux (...) permis de captage de l'eau souterraine »²⁴⁹¹ ! Toutefois, l'on peut craindre qu'un tel niveau de rigueur ne desserve le « succès » de l'EMAS²⁴⁹², face aux standards possiblement moins exigeants que forment les (familles de) normes internationales²⁴⁹³.

²⁴⁸⁴ Ibid., article 10 §5.

²⁴⁸⁵ Ibid., article 15.

²⁴⁸⁶ Ibid., article 40.

²⁴⁸⁷ Ibid., article 17.

²⁴⁸⁸ Sur ce point, « il est utile d'apporter des précisions sur différents types de consommation d'eau et d'indiquer l'origine de l'eau consommée (eau de surface, eau souterraine, par exemple). Il peut par ailleurs être pertinent de mentionner la quantité d'eaux résiduaires, d'eaux résiduaires traitées et réutilisées, d'eaux de pluie et d'eaux grises recyclées » [décision 2013/131/UE de la Commission du 4 mars 2013 *établissant le guide de l'utilisateur présentant les étapes nécessaires pour participer à l'EMAS conformément au règlement (CE) n°1221/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS)*, JOUE L76 du 19 mars 2013, pp. 1-39 – Annexe, IV, 2.3.1].

²⁴⁸⁹ Annexe I, 2, a, iii, et v, et Annexe IV, C, 2, a, iii, et c, iii.

²⁴⁹⁰ Cf. à titre illustratif, une déclaration environnementale exemplaire de ce point de vue : celle du groupe belge AIVE, secteur Valorisation et Propreté, de 2014 (http://www.idelux-aive.be/servlet/Repository/D%C3%A9claration_environmentale__d%C3%A9chets_%7C_2014?ID=47161). L'« optimisation de la protection des eaux souterraines » figure parmi ses objectifs.

²⁴⁹¹ Décision 2013/131/UE de la Commission, op. cit., Annexe, III, 2.3.2.1.

²⁴⁹² Cf. Nicolas RIEDINGER et Céline THEVENOT, *La norme ISO 14001 est-elle efficace ? Une étude économétrique sur l'industrie française*, Économie et Statistique, n°411, 2008, pp. 3-23 – spéc. p.4.

²⁴⁹³ « La RSE produit des effets, dont la part de contrainte variera sensiblement selon de nombreux paramètres : elle dépendra de la formulation prise par les dispositions des codes de conduite ; elle prendra des dimensions différentes dans un cadre national et le cadre transnational ; elle agira différemment selon que l'on envisage à son titre les normes souples produites par les entreprises (ex. les codes de conduite), les autorités publiques (ex. le Pacte mondial) ou des autorités privées (ex. la norme ISO 26000) ; elle sera soumise à un contrôle du suivi *plus ou moins contraignant* » (Pascale

Aujourd'hui, « les entreprises ont compris l'obligation²⁴⁹⁴ de communiquer de manière plus précise sur leur responsabilité sociale, soit par réelle conviction, soit de manière plus opportuniste »²⁴⁹⁵. L'on peut attendre de la RSE, qu'elle qu'en soit la motivation véritable, une incitation supplémentaire à la protection de l'eau, y compris souterraine, en lien ou non avec l'empreinte environnementale des entreprises. Le Comité des Régions considère ainsi « le système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS) et le système de label écologique communautaire (...) des organisations », dont les critères de décernement devraient inclure les empreintes environnementales, « comme un moyen efficace et axé sur le marché permettant d'encourager la responsabilité environnementale des différents acteurs de la société et de contribuer à accroître le niveau de protection de l'environnement »²⁴⁹⁶. Cependant, pour que la nécessité d'une protection intégrée des ressources les plus sensibles et moins résilientes soit intériorisée et largement observée, l'on ne saurait se satisfaire d'une communication d'entreprise relevant de la seule logique du marketing publicitaire²⁴⁹⁷. L'amoralité, par lui-même, du marketing, en tant qu'outil au service de l'organisation, n'exclut pas que les sociétés aient à s'interroger sur les conséquences de leurs choix stratégiques²⁴⁹⁸. Mais encore faudrait-il, afin de propager autant que possible ce questionnement salutaire, non pas faire refluer le volontariat (certes relatif, mais consubstantiel au concept de RSE²⁴⁹⁹), mais encourager, nourrir

DEUMIER, *La responsabilité sociétale de l'entreprise et les droits fondamentaux*, Recueil Dalloz 2013, p. 1564). Les normes "concurrentes" sont la famille ISO 14000, la norme ISO 26000, le Global Reporting Initiative ; il faut toutefois noter que l'EMAS s'appuie sur l'ISO 14001:2004 pour définir ses exigences, auxquelles il ajoute des « éléments supplémentaires à prendre en compte par les organisations qui mettent en œuvre l'EMAS » [Annexe II du règlement (CE) n°1221/2009].
²⁴⁹⁴ A comprendre ici comme nécessité née du marché, de la concurrence que se livrent les entreprises – une compétition qui passe, *inter alia*, par l'image (par elle-même créatrice de valeur, perçue) auprès de consommateurs eux-mêmes (pour une fraction croissante d'entre eux) responsables/engagés (Stéphanie HERAULT, *Responsabilité Sociale de l'Entreprise et Publicité*, Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise, janvier 2012, n°1, pp. 7-18 – spéc. §4).

²⁴⁹⁵ Id., §5.

²⁴⁹⁶ Avis 2009/C 120/11 du Comité des régions, *sur la Révision du système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS) et du système de label écologique communautaire (Écolabel)*, du 12.02.09, JOUE C120 du 28.05.09, pp. 56-64.

²⁴⁹⁷ Le marketing se définit comme « l'ensemble des méthodes et des moyens dont dispose une organisation pour promouvoir, dans les publics auxquels elle s'intéresse, des comportements favorables à la réalisation de ses propres objectifs ». Parmi ces outils, le « marketing opérationnel », qui « désigne les actions marketing postérieures à la production », vise à « concrétiser les choix stratégiques effectués, notamment à travers les quatre composantes du marketing-mix : la politique de produit, la politique de prix, la politique de distribution et la politique de communication » (Ulrike MAYRHOFER, *Marketing*, éd. Bréal, août 2006, 157 pages – spéc. pp. 12-13).

²⁴⁹⁸ Cf. Jacques LENDREVIE, Julien LEVY, *Mercator : Théorie et nouvelles pratiques du marketing*, Dunod, 10^e édition, 2013, 1140 pages – spéc. p. 26.

²⁴⁹⁹ Sauf exceptions évoquées *supra*, la RSE demeure un engagement volontaire de la part de l'entreprise, plus exigeant que la réglementation ; en revanche, une fois engagée, l'entreprise n'a pas forcément la liberté de ne pas l'honorer : cf. Filip DORSSEMONT, *Responsabilité sociale des entreprises et droit du travail (européen), amis ou ennemis ? Chassez le juridique, il revient au galop*, La Revue de l'Institut de Recherches Economiques et Sociales, 2/2008, n°57, pp. 55-85 – spéc. §60 : « la nature volontaire peut se référer au caractère contraignant ou autonome d'un instrument que l'on s'est imposé à soi-même. Cette dernière distinction se rapporte à la différence entre règles hétéronomes, ou imposées par l'Etat, et autorégulation autonome. Le débat ne porte pas sur la déréglementation, mais sur l'identité de l'auteur. Il ne concerne pas la nature d'une règle (morale ou juridique), mais les origines de celle-ci et les procédures y afférentes. On assiste à un déplacement de la législation, plutôt qu'à la fin de la législation. Le choix d'une réglementation autonome n'interdit pas qu'un Etat reconnaisse et applique les textes issus de cette autorégulation à l'encontre de leurs propres créateurs ». Pourrait-on concevoir la RSE comme un contrat unilatéral conclu entre la société et ses parties prenantes ?

le volontarisme environnemental, de sorte que les organisations agissent « *au-delà des obligations juridiques* qui leur incombent à l'égard de la société et de l'environnement »²⁵⁰⁰. Pour ce faire, adopter des « mesures réglementaires [pouvant] créer des conditions plus propices à inciter les entreprises à s'acquitter volontairement de leurs responsabilités sociales »²⁵⁰¹ ne suffira vraisemblablement pas. C'est une (r)évolution culturelle que le droit doit rechercher et accompagner. Le droit de l'UE, bien qu'il ne dispose pour cela que d'une compétence d'appui en matière d'éducation, devrait y prendre part plus résolument, même si le Traité ne l'y invite pas²⁵⁰², car agir en amont s'avère toujours plus efficace que d'agir en aval. Cela vaut en matière de RSE, ainsi que la Commission l'a noté²⁵⁰³, comme cela vaut de manière générale : pour mieux gérer et préserver l'environnement, il reste indispensable de dispenser aux acteurs une éducation à l'environnement²⁵⁰⁴, surtout si l'on a affaire à des composantes mal connues et peu visibles, telles que l'eau souterraine (§2).

²⁵⁰⁰ COM(2011) 681 final, op. cit., point 1.

²⁵⁰¹ Id.

²⁵⁰² D'après l'article 2 §5 du TFUE, « dans certains domaines et dans les conditions prévues par les traités, l'Union dispose d'une compétence pour mener des actions pour appuyer, coordonner ou compléter l'action des États membres, sans pour autant remplacer leur compétence dans ces domaines. Les actes juridiquement contraignants de l'Union adoptés sur la base des dispositions des traités relatives à ces domaines ne peuvent pas comporter d'harmonisation des dispositions législatives et réglementaires des États membres ». Or, en vertu de l'article 6, e, du Traité, « l'Union dispose d'une compétence pour mener des actions pour appuyer, coordonner ou compléter l'action des États membres. Les domaines de ces actions sont, dans leur finalité européenne : (...) l'éducation (...) ». Toutefois, la contribution de l'UE à l'éducation, qui ne reçoit pas le statut de « politique » dans le Traité, n'a trait, pour l'essentiel, qu'au développement d'une culture européenne (langues, mobilité... cf. l'article 165 du TFUE).

²⁵⁰³ « De nouvelles compétences et un changement de valeurs et de comportements sont nécessaires pour que l'intégration de la RSE puisse se poursuivre. Les États membres peuvent jouer un rôle important à cet égard en encourageant les établissements d'enseignement à intégrer la RSE, le développement durable et la citoyenneté responsable dans les programmes appropriés, tant à l'échelon de l'enseignement secondaire qu'à l'échelon universitaire. Les écoles de commerce européennes sont encouragées à adhérer aux principes des Nations unies pour un enseignement de la gestion responsable (*Principles for Responsible Management Education*) » [COM(2011) 681 final, op. cit., point 4.6].

²⁵⁰⁴ Une définition internationale de l'éducation à l'environnement a été proposée dans le rapport final de la Conférence intergouvernementale *sur l'éducation relative à l'environnement*, tenue à Tbilissi (Géorgie, ancienne URSS) sous l'égide de l'UNESCO et du PNUE, du 14 au 26 octobre 1977, Recommandation n°1 (« sur le rôle, les objectifs et les principes directeurs de l'éducation relative à l'environnement »), p. 28 du rapport, points 2-4 : « L'éducation relative à l'environnement est le résultat d'une réorientation et d'une articulation des diverses disciplines et expériences éducatives qui visent à faciliter la perception *intégrée* des problèmes de l'environnement et à rendre possible une action plus rationnelle correspondant aux besoins de la société. L'objectif fondamental de l'éducation relative à l'environnement est d'amener les individus et les collectivités à saisir la complexité de l'environnement, tant naturel que créé par l'homme – complexité qui tient à l'interaction de ses aspects biologiques, physiques, sociaux, économiques et culturels, ainsi qu'à acquérir les connaissances, les valeurs, les comportements et les compétences pratiques nécessaires pour participer de façon responsable et efficace à la prévention et à la solution des problèmes de l'environnement et à la gestion de la qualité de l'environnement. Un autre objectif fondamental de l'éducation relative à l'environnement est de mettre en lumière les interdépendances économiques, politiques et écologiques du monde moderne, dans lequel les décisions et les comportements de divers pays peuvent avoir des conséquences de portée internationale. Dans cette perspective, l'éducation relative à l'environnement devrait contribuer à faire naître un esprit de responsabilité et de solidarité entre les pays et les régions qui pourrait servir de fondement à un nouvel ordre international, lui-même garant de la préservation et de l'amélioration de l'environnement ».

§2 | Une contribution limitée de l'UE en matière d'éducation à l'environnement

Dès le 1^{er} PAE²⁵⁰⁵, de 1973, élaboré dans le droit fil de la Déclaration de Stockholm²⁵⁰⁶, il est martelé que « la protection de l'environnement est l'affaire de tous dans la Communauté et [qu']il convient donc que l'opinion publique prenne conscience de son importance. Le succès d'une politique de l'environnement suppose que toutes les catégories de la population et de toutes les forces sociales de la Communauté contribuent à protéger et à améliorer l'environnement. Il implique la poursuite à tous les niveaux d'une action éducative continue et approfondie afin que chacun dans la Communauté prenne conscience du problème et assume pleinement ses responsabilités à l'égard des générations à venir » (point 9). Cette attention portée à l'éducation ressurgira puissamment au sein du 4^{ème}²⁵⁰⁷ puis du 5^{ème} PAE²⁵⁰⁸, de 1993, dans le sillage de l'Agenda 21²⁵⁰⁹ (Chapitre 36 : « Promotion de l'éducation, de la sensibilisation du public et de la formation »), et sera rappelée, bien que plus sporadiquement, dans le 7^{ème}, qui prévoit d'« améliorer la communication de l'Union sur sa politique environnementale et renforcer la sensibilisation et l'éducation dans ce domaine » (point 28, ix)²⁵¹⁰. Dans ce dernier, l'impératif éducatif est repris, plus spécialement, en matière de lutte contre le gaspillage d'eau. D'après le point 41 du dernier programme en date, une fraction de 20 à 40% de la ressource en eau disponible

²⁵⁰⁵ Déclaration du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil, du 22 novembre 1973, *concernant un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement*, JOCE n°C112 du 20 décembre 1973, pp. 1-53.

²⁵⁰⁶ Déclaration finale de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement tenue du 5 au 16 juin 1972 à Stockholm, op. cit., dont le principe 19 considère qu'« il est essentiel de dispenser un enseignement sur les questions d'environnement aux jeunes générations aussi bien qu'aux adultes, en tenant dûment compte des moins favorisés, afin de développer les bases nécessaires pour éclairer l'opinion publique et donner aux individus, aux entreprises et aux collectivités le sens de leurs irresponsabilités en ce qui concerne la protection et l'amélioration de l'environnement dans toute sa dimension humaine. Il est essentiel aussi que les moyens d'information de masse évitent de contribuer à la dégradation de l'environnement et, au contraire, diffusent des informations de caractère éducatif sur la nécessité de protéger et d'améliorer l'environnement afin de permettre à l'homme de se développer à tous égards ».

²⁵⁰⁷ Cherchant à développer « une politique d'information et d'éducation à l'environnement plus active » (Sophie BAZIADOLY, *La politique européenne de l'environnement*, Bruylant, 2014, 224 pages – spéc. p. 89). Résolution 87/C 328/01 du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres, réunis au sein du Conseil, du 19 octobre 1987, *concernant la poursuite et la réalisation d'une politique et d'un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement (1987-1992)*, JOCE C328 du 7 décembre 1987, pp. 1-45.

²⁵⁰⁸ Résolution 93/C 138/01 du Conseil et des représentants des gouvernements des États membres, réunis au sein du Conseil, du 1^{er} février 1993, *concernant un programme communautaire de politique et d'action en matière d'environnement et de développement durable – Programme communautaire de politique et d'action pour l'environnement et le développement durable et respectueux de l'environnement*, JOCE C138 du 17 mai 1993, pp. 1-4 (1-98 en incluant le programme annexé), et décision n°2179/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 septembre 1998 *concernant le réexamen du programme communautaire de politique et d'action en matière d'environnement et de développement durable « Vers un développement soutenable »*, JOCE L 275 du 10 octobre 1998, pp. 1-13. Dans sa version de 1993, la question y est abordée sur l'ensemble du programme, mais plus particulièrement marquée au Chapitre III, dédié aux acteurs, et au Chapitre VII (pts 7.5 et 7.6), dédié à l'information et à l'éducation du public, ainsi qu'à la formation professionnelle. Dans sa version de 1998, cf. l'article 5 « Sensibilisation ».

²⁵⁰⁹ Résolution A/CONF.151/26 (vol. I) de l'AGNU, *Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement*, du 12 août 1992, p. 14 (Annexe II). Voir particulièrement les points 36.3, 36.8, 36.9 et 36.12. Sous l'impulsion de l'idée de développement durable, le 5^e PAE vise, « à long terme », « la transformation de l'économie européenne et de son modèle de croissance » (Ivan CONESA ALCOLEA, Mathieu BOUSQUET, *L'eau et l'Union européenne: Un guide sur la politique, sa mise en œuvre et ses instruments*, Quæ, 2001, 159 pages – spéc. p. 18), ce qui implique des réorientations stratégiques de tous ordres, y compris en matière d'éducation.

²⁵¹⁰ Décision n°1386/2013/UE, op. cit.

européenne continuerait d'être utilisée irrationnellement ; afin d'y remédier, cette même disposition du 7^{ème} PAE soutient le recours aux « mécanismes de marché tels que la tarification de l'eau, qui en reflète la véritable valeur, ainsi qu'à d'autres instruments, tels que l'éducation et la sensibilisation ». L'éducation conserve une irréductible importance, car le progrès technique ne peut à lui seul « verdir » les usages. La conscience et l'intention jouent un rôle plus fondamental encore. L'éducation, à la lumière du droit international et du droit européen, est ici à entendre largement. Est attribué un rôle éducateur autant à l'enseignement (dès l'école primaire²⁵¹¹) qu'à la formation professionnelle, voire, hors du cadre d'instruction/de qualification, aux associations et ONG²⁵¹², aux médias, ainsi qu'à toute personne détentrice de savoirs utiles à la préservation de l'environnement²⁵¹³. Les dispensateurs de cette éducation “publique”, complétant ou suppléant l'éducation familiale, doivent eux-mêmes se mobiliser et se former pour ensuite expliquer les enjeux environnementaux et y sensibiliser. Les destinataires de ce travail éducatif sont variés : élèves puis étudiants, salariés et chercheurs d'emplois, sociétés, décideurs publics, citoyens/consommateurs... et cela, quels que soient leur rayon d'action géographique, leur secteur d'activité actuel ou futur, et leur capacité décisionnelle. Naturellement, l'éducation à l'environnement pourrait aider à mieux protéger l'eau souterraine – « par expérience, le principal enseignement partout dans le monde est que la gestion des eaux souterraines est beaucoup *plus question de mobilisation (facilitation et éducation)* des utilisateurs et autres parties prenantes pour gérer leurs interactions entre eux et avec ‘leur’ aquifère, *plutôt que d'une gestion des ressources, imposée d'en haut* »²⁵¹⁴. A condition que cette éducation ne se montre pas elle-même déficiente à ce propos. Ce qui reste probablement loin d'être assuré : par exemple, dans une résolution de novembre 2002, la Conférence des Parties à la Convention de Ramsar (de 1971, sur les zones humides d'importance internationale) « prie *instamment* les institutions publiques, dans le cadre des activités de communication, *éducation* et sensibilisation du public (...) aux zones humides, de faire en sorte que *des efforts plus décisifs* soient déployés en faveur des eaux souterraines, en mettant

²⁵¹¹ « On ne saurait trop mettre l'accent sur l'importance de l'éducation pour renforcer la sensibilisation aux questions d'environnement. L'éducation en cette matière doit donc faire partie intégrante des programmes scolaires dès l'école primaire » (5^{ème} PAE, version 1993, point 7.5).

²⁵¹² Qui ont joué un rôle précurseur dans la pédagogie de la nature : cf. l'Avis n°2013-28 du Conseil économique, social et environnemental (français), *L'éducation à l'environnement et au développement durable tout au long de la vie, pour la transition écologique*, sur le rapport présenté par M. Allain BOUGRAIN-DUBOURG et Antoine DULIN, rapporteurs au nom de la section de l'environnement, du 26 novembre 2013, La Documentation française, 131 pages – spéc. p. 10.

²⁵¹³ Cf. par exemple, le Principe 6 de la Charte mondiale des sols révisée, op. cit., précise qu'« il est essentiel de s'investir fortement en faveur d'une intégration du savoir local et autochtone » : des communautés traditionnelles peuvent transmettre des valeurs et des savoirs séculaires, voire millénaires, positifs pour l'environnement.

²⁵¹⁴ *L'intégration de la gestion des eaux souterraines pour les Organismes de Bassins Transfrontaliers en Afrique*, manuel de formation produit par AGW-Net, BGR, IWMI, CapNet, RAOB, et IGRAC, 2015, 232 pages – module 7 : « Le rôle de la participation des parties prenantes et communication dans la gestion des eaux souterraines » (p. 143). Document accessible en ligne sur <https://www.un-igrac.org/download/file/fid/372> (DDC : 14.09.16).

l'accent sur les aspects hydrogéologiques, sociaux, économiques et environnementaux »²⁵¹⁵. L'UE, en dépit de sa compétence limitée, serait bien avisée de s'y employer, car si la protection intégrée, telle que nous l'avons dépeinte au long de cette recherche doctorale, doit avant tout reposer sur une *prévention* optimisée, l'éducation, « catalyseur »²⁵¹⁶ de nouvelles conduites individuelles et collectives, a vocation à y apporter une contribution majeure. Grâce aux connaissances prodiguées, aux valeurs inculquées, l'éducation peut en effet substantiellement augmenter la capacité de chacun « d'évaluer les problèmes de développement durable et de s'y attaquer ». Tel était bien l'objectif exploré dans cette Partie consacrée à la *mobilisation* des acteurs, qui ne sauraient plus rester passifs ou rétifs, mais doivent faire corps, par-delà les clivages, pour affronter la crise écologique et climatique. Si l'on attend de l'individu qu'il s'engage, l'éducation à l'environnement s'avère indispensable « pour susciter une *conscience* des questions écologiques et éthiques, ainsi que des *valeurs* et des *attitudes*, des *compétences* et un *comportement* compatibles avec le développement durable, et pour assurer une *participation* effective du public aux prises de décisions »²⁵¹⁷. L'ampleur de la tâche invite l'ensemble des acteurs institutionnels, Union européenne comprise, à s'investir.

L'essentiel de la compétence, dans le domaine de l'éducation, demeure, en vertu du principe de subsidiarité, une prérogative des Etats membres. Pour autant, le triangle institutionnel de l'UE ne s'est pas détourné de l'enjeu, cherchant à appuyer le développement de l'éducation à l'environnement. Le droit de l'UE a construit, depuis le 4^{ème} PAE, une stratégie en la matière, telle qu'explicitée *via* les actions prévues par l'article 5 dudit programme :

- a) rendre accessibles les informations sur l'état de l'environnement et sur la mise en œuvre de la législation communautaire en la matière ; (...)
- c) *encourager l'éducation et la formation en matière d'environnement* à tous les niveaux pertinents afin notamment de contribuer à un changement du comportement individuel selon des modèles plus compatibles avec le principe de développement durable ; (...)
- e) recueillir et diffuser plus largement les informations et connaissances concernant le lien unissant environnement et santé de l'homme ; (...)
- g) promouvoir une coopération étroite entre la Commission et les États membres dans le domaine de la communication et de l'information en matière d'environnement ; (...)
- h) *aider le consommateur à tenir compte des considérations environnementales* grâce à l'écolabel et à la fourniture d'informations environnementales sur les produits, y compris les produits chimiques (...).

²⁵¹⁵ Résolution VIII.40 de la Conférence des Parties contractantes à la Convention sur les zones humides, *Orientations relatives à une utilisation des eaux souterraines compatible avec la conservation des zones humides*, 8^e session, 26 nov. 2002, point 18.

²⁵¹⁶ Terme emprunté à la Déclaration de la Conférence mondiale de l'UNESCO *sur l'éducation au développement durable*, qui s'est tenue à Aichi-Nagoya (Japon) du 10 au 12 novembre 2014, point 6.

²⁵¹⁷ Agenda 21, op. cit., point 36.3.

Toutefois, si l'on excepte l'aide au consommateur, que le cadre du Marché intérieur pouvait intégrer sans peine – comme en attesteront la conception d'un « Agenda du consommateur européen »²⁵¹⁸ et le développement d'un label écologique européen (*cf. supra*) –, les velléités d'un engagement plus prononcé de la future Union dans le domaine proprement éducatif ont rapidement paru émoussées par le retrait, en 1993, d'une proposition de décision du Conseil *concernant la prévention des atteintes à l'environnement par des actions dans les domaines de l'éducation et de la formation*, de 1988²⁵¹⁹. Il apparaît clair qu'une intervention communautaire d'importance dans ce champ éducatif n'était pas souhaitée par les Etats membres, à qui un soutien ciblé convenait probablement mieux. Heureusement, d'autres initiatives à visée éducative ont pu voir le jour par la suite, qu'elles concernent la jeunesse ou qu'elles s'adressent à un public professionnel. Ainsi le programme SOCRATES 1, lancé en 1995, a-t-il prévu des aides financières, susceptibles d'être « octroyées pour le financement de projets éducatifs européens », d'une durée limitée, relatifs à des thèmes d'intérêt européen prioritaires dont « la protection de l'environnement » fait partie²⁵²⁰. De façon moins anecdotique, l'UE a surtout intensifié son action relative à la formation professionnelle, domaine dans lequel la réalisation du Marché intérieur lui confère une légitimité naturelle à intervenir. Or, son « Agenda européen renouvelé dans le domaine de l'éducation et de la formation des adultes » tend prioritairement à « la mise en place, à l'intention des adultes, de possibilités d'acquérir les compétences de base et les connaissances élémentaires requises pour participer activement à une société moderne (connaissances économiques et financières de base, éducation civique, culturelle, politique et *environnementale*, éducation à une vie saine, à la consommation et aux médias) »²⁵²¹. Le Conseil semble désormais moins frileux pour positionner l'UE sur ce thème, comme l'annonçaient des conclusions de 2009²⁵²², et comme

²⁵¹⁸ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Un agenda du consommateur européen – Favoriser la confiance et la croissance*, du 22 mai 2012, COM (2012) 225 final – *cf. spéc.* le point 4.2, projetant le développement d'« une plate-forme interactive pour la diffusion, auprès des enseignants et autres professionnels travaillant avec les jeunes de 12 à 18 ans, de matériaux pédagogiques servant à l'éducation des consommateurs, et pour l'échange des bonnes pratiques en la matière, par exemple en ce qui concerne l'initiation (...) à des modes de consommation durables ».

²⁵¹⁹ Proposition de décision du Conseil *concernant la prévention des atteintes à l'environnement par des actions dans les domaines de l'éducation et de la formation*, du 5 mai 1988, COM(88) 202 final, JOCE C197 du 27 juillet 1988, pp. 13-14 (présentée sur la base juridique « environnement » (ancien article 130 S du TCE) ; Commission européenne, retrait de certains projets et propositions de la Commission au Conseil, 93/C 228/04, « sur lesquels le Conseil ne s'est pas prononcé », JOCE C228 du 24 août 1993, pp. 4-16 – *spéc. p.* 16. Pour une contextualisation, une mise en perspective et une explication plus détaillée de cette proposition, *cf.* Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *L'éducation et la formation professionnelle relative à l'environnement : L'esquisse d'une stratégie communautaire partenariale*, Éducation relative à l'environnement, vol. 3, 2001-2002, pp. 241-252.

²⁵²⁰ Décision n°819/95/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 14 mars 1995, *établissant le programme d'action communautaire Socrates*, JOCE L87 du 20 avril 1995, pp. 10-24 (Annexe, Chapitre II, Action 1, point 2).

²⁵²¹ Résolution 2011/C 372/01 du Conseil *sur un agenda européen renouvelé dans le domaine de l'éducation et de la formation des adultes*, du 20 décembre 2011, JOUE C372 du 20 décembre 2011, pp. 1-6 (Annexe, point 3).

²⁵²² Conclusions du Conseil du 12 mai 2009 *concernant un cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation* (« Éducation et formation 2020 »), 2009/C 119/02, JOUE C119 du 28 mai 2009, pp. 2-10 : « L'éducation et la formation ont un rôle crucial à jouer face aux (...) défis (...) environnementaux (...) que doivent relever l'Europe et ses citoyens aujourd'hui et dans les années à venir » (pt 1) ; à ce titre, « l'éducation devrait promouvoir (...) le respect des droits fondamentaux et de l'environnement » (objectif stratégique 3).

l'a dernièrement montré un rapport conjoint du Conseil et de la Commission sur la mise en œuvre du cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation : jusqu'en 2020, est érigée au rang de « priorité spécifique », l'amélioration de la coordination, de l'efficacité et de l'adéquation de l'éducation et de la formation des adultes « avec les besoins de la société, de l'économie et de l'environnement » et d'augmenter, au besoin, pour ce faire, les investissements publics et privés²⁵²³. Cependant, outre la faiblesse persistante de l'action concrète de l'UE dans le champ de l'éducation à l'environnement, l'on perçoit un resserrement de l'intérêt pour cette éducation autour d'objectifs socio-économiques (emploi, perspectives de croissance) et un apparent délaissement de l'objectif proprement écologique. Une impression que ne dément guère le possiblement dangereux « glissement sémantique »²⁵²⁴, en droit international, de l'UE et national, d'une éducation à l'environnement vers une éducation au développement durable²⁵²⁵... Il y a tout lieu de penser que l'apport de l'Union dans ce domaine s'enrichira en accompagnement de la transition opérée par le Marché, mais ce sera toujours sur les Etats membres qu'il faudra compter pour l'établissement d'une nouvelle éducation favorable à l'environnement. Cela pourrait se faire, avec l'éventuel soutien financier de fonds structurels²⁵²⁶, par touches progressives, comme y invite la

²⁵²³ Rapport conjoint 2015 du Conseil et de la Commission *sur la mise en œuvre du cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation (« Éducation et formation 2020 ») – Nouvelles priorités pour la coopération européenne en matière d'éducation et de formation*, 2015/C 417/04, JOUE C417 du 15 décembre 2015, pp. 25-35, Annexe, II.

²⁵²⁴ En France, « le débat sur le glissement sémantique d'[éducation à l'environnement] vers [éducation à l'environnement et au développement durable] n'est même pas abouti que le terme « environnement » tend à disparaître... pour laisser place à l'éducation au développement durable (...) imposé aujourd'hui par les institutions » (Yvette LAZZERI, Gaëlle LE BLOA, Olivier MARTEL, Angela BARTHES, *L'Éducation au Développement Durable en milieu scolaire*, Les Notes du Pôle (Développement durable et territoires méditerranéens du Centre d'Études et de Recherches Internationales et Communautaires de la Faculté de droit et de sciences politiques de l'Université Paul Cézanne d'Aix-Marseille), 19 juin 2015, en ligne sur <https://pddtm.hypotheses.org/tag/education> [DDC : 14.09.16]. Notons qu'à ce jour, la loi française use de la terminologie « éducation à l'environnement et au développement durable » (cf. l'article 42 de la loi n°2013-595 du 8 juillet 2013 *d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République*, JORF n°157 du 9 juillet 2013, p. 11379, texte n°1). Espérons que l'environnement demeure explicitement visé.

²⁵²⁵ Cf. les conclusions du Conseil du 19 novembre 2010 *sur l'éducation au développement durable*, 2010/C 327/05, JOUE C327 du 4 décembre 2010, pp. 11-14. L'idéal serait peut-être, pour le moment, de laisser cohabiter l'environnement et le développement durable dans la désignation de cette éducation : certes, le développement durable apparaît comme un concept insatisfaisant et risquant de dissoudre en son sein la problématique environnementale, mais il conserve cette vertu de figurer toute l'importance de la pluri-/interdisciplinarité. Ne recourant point à la terminologie d'éducation à l'environnement, le Conseil déclare ainsi que « l'éducation au développement durable devrait s'appuyer sur une approche éducative (...) interdisciplinaire » (point 5). L'intention n'est pas écologique, ici, le Conseil cherchant à promouvoir la polyvalence et l'adaptabilité des personnes formées, mais ces qualités n'en sont pas moins essentielles pour aborder l'environnement et toute approche intégrée. Attention toutefois : l'écologie ne doit pas perdre de sa visibilité en se retrouvant noyée dans l'écheveau du développement durable. A propos de l'aptitude des approches pluridisciplinaires à l'éducation à l'eau, cf. UNESCO-PHI, *Éduquer à l'eau – Approches pluridisciplinaires*, Éducation pour le développement durable en action : Outils d'apprentissage et de formation, n°5, 2012, publication dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour l'Éducation au service du Développement Durable (2005-2014), 48 pages (accessible en ligne sur <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002154/215432f.pdf> [DDC : 14.09.16]).

²⁵²⁶ Le règlement relatif au FSE prévoit un soutien au « passage à une économie à faible émission de carbone, résiliente au changement climatique, économe en ressources et durable sur le plan environnemental, par l'amélioration des systèmes d'éducation et de formation nécessaire à l'adaptation des comportements, des compétences et des qualifications, le perfectionnement professionnel de la main-d'œuvre et la création de nouveaux emplois dans les secteurs liés à l'environnement et à l'énergie » [règlement (UE) n°1304/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 *relatif au Fonds social européen et abrogeant le règlement (CE) n°1081/2006 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp.

DCE pour l'eau ; son Annexe VI, Partie B (liste ouverte de mesures supplémentaires qu'il est possible d'inclure dans les programmes de mesures), suggère ainsi la conception de « projets d'éducation » (xv). Mais une réforme transversale des systèmes éducatifs nationaux serait seule à même d'accélérer véritablement la transformation sociétale prétendument souhaitée. Une réforme délicate à mener, sans nul doute, d'autant que l'intériorisation réelle de la problématique environnementale devrait reposer sur une éducation au choix plutôt que sur un enseignement des choix²⁵²⁷. La protection de l'environnement, et en particulier des inestimables ressources en eau qu'il nous délivre, n'est effectivement pas une doctrine ; c'est une objective question de survie.

470-486 – article 3 §2, *a*). Le règlement (UE) n°1305/2013, op. cit., relatif au FEADER peut quant à lui financer « la diversification des activités agricoles vers des activités ayant trait (...) à l'éducation dans les domaines de l'environnement et de l'alimentation » (article 35 §2, *k*).

²⁵²⁷ Une autonomie de décision, douée de sens critique, visée par le texte auteur de cette distinction [circulaire n°2007-077 du Ministère (français) en charge de l'environnement, du 29 mars 2007, *Seconde phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EDD)*, Bulletin Officiel n°14, du 5 avril 2007].

CONCLUSION

« Tantôt serviteur discret de l'ordre établi, [le droit] se confine dans le rôle connu, mais modeste, de régulateur et de codificateur du fait acquis, il est alors facteur de stabilité, sinon de pérennité. Quand le droit évolue, c'est avec prudence, en tout cas avec lenteur (...). Tantôt, au contraire, instrument de profondes mutations, il instaure de nouvelles sociétés. Les types juridiques traditionnels craquent comme si des forces souterraines (...) provoquaient un surgissement de concepts et d'institutions et de normes auparavant inconnues »²⁵²⁸.

Il se pourrait que certains objets, singuliers, comptent parmi ces « forces souterraines » qui rénovent le droit. Si notre recherche doctorale a projeté un regard juridique sur l'eau souterraine, il n'est pas exclu que cette eau extraordinaire invite en retour le droit à se questionner profondément lui-même. Parce que le droit s'efforce, pour en organiser la gestion et la protection, d'appréhender l'eau souterraine malgré ses complexités, il est amené – ou devrait l'être – à reconsidérer sa propre inscription dans le temps, l'espace, et vis-à-vis d'une Nature à laquelle « on ne commande qu'en lui obéissant »²⁵²⁹, selon la célèbre expression du philosophe renaissant Francis Bacon. Ce faisant, il est conduit à repenser sa relation à d'autres fruits de la pensée humaine – science, économie, éthique... Sa rationalité est remise en question, à mesure que la crise environnementale déploie une épée de Damoclès de plus en plus lourde au-dessus de la société humaine. Le droit est déstabilisé par l'enjeu environnemental. Si le droit souple tient une place si importante en cette matière, c'est parce que l'auteur de la norme sait bien quels bouleversements politico-juridiques et socio-économiques entraînerait l'imposition systématique de règles protectrices de l'environnement. Alors on discourt, au besoin à travers de notions consensuelles mais vides de sens telles que le développement durable (du moins tant que croissance et développement n'auront pas été clairement découplés), plus qu'on n'agit, laissant les générations futures à la merci d'un environnement plus hostile, dégradé, délesté de ses richesses. Le législateur contemporain, réfugié dans une attitude dilatoire, semble quelquefois vouloir gagner du temps avant d'en être finalement réduit à prendre de réelles décisions ; les incantations traduisent parfois d'intéressantes avancées conceptuelles, mais produisent surtout l'illusion d'avancées. Il faut toutefois prendre garde à l'irréversibilité (puits asséché, nappe contaminée à long

²⁵²⁸ Robert LECOURT, *Le juge devant le Marché Commun*, Etudes et travaux de l'Institut universitaire des Hautes Etudes Internationales, n°10, 1970, 69 pages – spéc. p. 7 (cité par Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *L'entreprise et le droit communautaire de l'environnement*, op. cit., pré-introduction).

²⁵²⁹ Alfred LORQUET, *Discours de la méthode de Descartes. Novum Organum de Bacon: traduction nouvelle. Théodice de Leibnitz: fragments, publiés en un seul volume, avec des notes, à l'usage des classes de philosophie*, éd. Delalain et compagnie (Paris) et Caron-Vitet (Amiens), 1840, 371 pages – spéc. p. 190.

terme), que de tardives décisions ne font qu'encourager. L'on connaît aujourd'hui le déni de justice ; peut-être nos successeurs nous blâmeront-ils pour "déni" d'intervention. L'irrésolution politique qui, nécessairement, entrave la construction du droit, s'explique par la diversité et le poids économique des intérêts en présence. L'approche intégrée devait y apporter une réponse équilibrée.

Or, à y bien réfléchir, l'intégration peut représenter un processus vertigineux. Selon le curseur choisi pour opérer la conciliation, requise par le développement durable, entre vitalité économique et conservation de l'environnement, l'intégration dilue sans grands remous les considérations environnementales dans les politiques sectorielles ou peut, à l'inverse, leur imposer de fortes contraintes, impactant significativement l'économie des secteurs concernés : ainsi balance-t-elle « entre le 'droit bavard' et la 'bombe à retardement' »²⁵³⁰. Le principe du « niveau de protection élevé » de l'environnement devrait idéalement mener à retenir, le cas échéant, la seconde éventualité, en faveur des composantes de l'environnement les plus vulnérables. Mais cette lecture n'est pas retenue, du fait d'une conception floue de l'approche intégrée. L'usage du terme d'*intégration*, du qualificatif d'*intégré* est si banalisé, dans les textes, en doctrine, que l'on ne sait plus vraiment ce qu'il désigne ni ce qu'il emporte. Le principe d'intégration souffre « d'une qualification difficile à cerner »²⁵³¹. Néanmoins, sans même se livrer à une analyse approfondie, l'on relève immédiatement qu'intégrer « les exigences de la protection de l'environnement (...) dans la définition et la mise en œuvre des politiques et actions de l'UE » (article 11 TFUE) implique un engagement bien plus astreignant qu'une simple prise en compte. La protection de l'environnement doit *innover* toutes les politiques sectorielles de l'UE. Par la réflexion qu'il implique au sujet de l'impact environnemental de chaque décision, le principe d'intégration aurait dû révolutionner l'ensemble du droit de l'UE, appelé à tendre tout entier vers le « niveau élevé de protection ». L'intégration, cependant, semble être restée prisonnière du concept qui l'a engendrée : le développement durable. Que ce soit lié, selon les points de vue, à ses faiblesses inhérentes ou que cela soit dû à l'incomplète traduction normative de cet objectif, le développement durable, caractérisé par une indécision fondamentale, volontairement élargi au-delà des seules inquiétudes écologiques pour s'en émanciper, ne pouvait inspirer aucune révolution, au mieux une lente transition vers une société plus "verte". D'autres limitations découlant du droit primaire de l'Union paraissent fortifier le frein enserrant l'intégration : le principe de proportionnalité (de l'article 5 §4 TUE) et celui de cohérence (de l'article 7 TFUE) – ce dernier

²⁵³⁰ David DEHARBE, *Le principe d'intégration ou une méthodologie juridique pour le développement durable*, Environnement et développement durable, n°4, avril 2005, commentaire 34.

²⁵³¹ Julie MALET-VIGNEAUX, *L'intégration du droit de l'environnement dans le droit de la concurrence*, thèse de doctorat en droit, soutenue, sous la direction de Gilles J. MARTIN, le 4 juillet 2014 à l'Université de Nice, 705 pages, résumée dans les *Annales de la Faculté* de droit de l'Université de Nice, 2014, pp. 283-286 – spéc. p. 284.

induisant un « impératif de non-contrariété »²⁵³² entre les objectifs distincts poursuivis par les différentes politiques de l'UE. Mais en vérité, aucune de ces entraves supposées à une pleine expression de l'intégration n'apparaît indépassable.

Ce, sous certaines conditions, que l'eau souterraine semble réunir – faisant d'elle, peut-être, le laboratoire d'une nouvelle intégration, plus claire et efficace. Puisque les termes de gestion et de protection intégrées sont utilisés, seuls ou associés, sans conséquence apparente tirée par les textes, le pari fut donc pris de dissocier ce couple gestion-protection intégrées, à partir d'un certain nombre de critères appuyés sur l'analyse du droit dérivé existant. Cette étude doctorale a donc, au fil d'une exploration la plus large possible, conformément à la logique de l'intégration, du régime de protection des eaux souterraines dessiné par le droit de l'Union, proposé une esquisse de ce que pourrait être une protection intégrée des eaux souterraines en droit de l'UE. Dans la mesure où l'eau souterraine est une eau qui, à bien des égards, s'avère à la fois plus fragile que l'eau de surface, en raison de sa temporalité propre, de sa lenteur moyenne de renouvellement, mais aussi, plus porteuse de potentialités en termes de développement de son exploitation (meilleure répartition géographique, plus homogène, stocks conséquents et mieux protégés, en sous-sol²⁵³³, des effets du réchauffement climatique que les eaux de surface), le droit lui étant appliqué devrait s'inscrire dans une optique de protection renforcée et d'exploitation ou de « gestion réservée »²⁵³⁴ à très long terme. L'hypothétique²⁵³⁵ protection intégrée, de ce point de vue, constituerait une approche plus contraignante pour les politiques sectorielles que la gestion intégrée, qui viendrait corriger certaines faiblesses de cette dernière, « traduction juridique des contradictions inhérentes à un 'droit de compromis non résolu' »²⁵³⁶. L'idée serait ici que la protection intégrée prenne ses distances avec le joug idéologique du développement durable, trop favorable à l'économie malgré la gravité de la crise environnementale (la volonté constante de préserver l'équilibre financier d'activités existantes, selon une logique « économique-gestionnaire »²⁵³⁷, ne permet guère de consentir aux sacrifices de rentabilité nécessaires au nom de la protection, et plus profondément, favorise peu le renouvellement de la pensée économique), sans pour autant renier l'ensemble de la méthodologie introduite par celui-ci. Dès lors que

²⁵³² Nathalie HERVE-FOURNEREAU, *Le juge communautaire et le principe d'intégration : une jurisprudence empreinte de paradoxes ou les paradoxes de la prudence du juge*, op. cit., p. 212.

²⁵³³ Son « intimité », si l'on peut s'exprimer ainsi, avec le (sous-)sol, en fait un objet idéal d'approche intégrée.

²⁵³⁴ Gestion de la ressource en eau souterraine disponible de sorte qu'une partie soit préservée pour des usages futurs. Cf. Jaroslav VRBA, Balthasar VERHAGEN (éd.), *Groundwater for emergency situations: a methodological guide*, IHP-VII Series on Groundwater, n°3, 2011, 316 pages (<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001921/192182e.pdf> [DDC : 17.09.2016]).

²⁵³⁵ L'on ne peut dire qu'elle n'existe pas en l'état actuel du droit de l'UE, puisqu'elle est explicitement nommée (bien que rarement), mais elle reste au mieux embryonnaire, à la lumière des critères que nous avons dégagés.

²⁵³⁶ Romain MELOT, *De la gestion des espaces au projet de territoire : les enjeux politiques d'un changement de paradigme juridique*, L'Année sociologique, 1/2009, vol. 59, pp. 177-199 – spéc. §37.

²⁵³⁷ Delphine LOUPSANS, *L'influence normative de l'OCDE sur la Directive-cadre européenne sur l'eau*, VertigoO [en ligne], vol. 13, n°3, décembre 2013, §4 (<https://vertigo.revues.org/14377> [DDC : 15 septembre 2016]).

la gestion intégrée apparaît plus comme l'expression, certes méritoire, mais insatisfaisante vis-à-vis d'une composante singulièrement fragile et stratégique de l'environnement telle l'eau souterraine, et que « l'illusion du tour de table comme solution à tous les problèmes »²⁵³⁸ se fait jour, une reconception du dispositif originel qu'est la gestion intégrée s'impose.

Sur notre continent, l'Union européenne est sans nul doute le niveau d'intervention le plus à même de s'acquitter de cette délicate mission que de jeter les bases d'une protection intégrée, en tant méthode de préservation supérieure à la gestion intégrée. En effet, en raison de sa nature même d'organisation régionale, qui lui confère une légitimité spatiale pour agir, et de ses caractéristiques en tant qu'organisation internationale *sui generis*, l'UE dispose de tout le potentiel nécessaire à l'élaboration d'un dispositif de protection intégrée tel que nous l'imaginons, à partir du fécond substrat normatif que cette organisation supranationale a d'ores et déjà produit. Au sens de regroupement convergent (économiquement, politiquement...) d'Etats au sein d'une même structure institutionnelle, dans des buts d'intérêt commun²⁵³⁹ (parmi lesquels figure, en droit de l'Union, la protection de l'environnement), l'intégration a créé, par son œuvre harmonisatrice, les conditions de transversalité et d'unité indispensables à l'édification d'une législation de l'eau plus efficace que des législations nationales hétérogènes. Cette intégration régionale hors du commun, dotée d'une Commission dessinant un intérêt général transcendant²⁵⁴⁰ la pluralité des intérêts généraux nationaux, édifie et organise un droit sans doute plus ambitieux que ne l'auraient fait les seuls Etats membres sur cette question déstabilisatrice qu'est l'environnement. Ce travail de rapprochement et de transcendance produit un droit qui, « malgré sa sophistication croissante », au fil de la pénétration croissante de l'ordre juridique de l'UE dans celui des Etats membres, « ne doit pas cesser d'être pensé comme un *tout indissociable*. Isoler chacune de ses composantes prive l'analyse de la perspective essentielle qui doit être la sienne : le projet commun »²⁵⁴¹. Or, le principe d'intégration environnementale posé

²⁵³⁸ Raphaëlle BILLE, *Gestion intégrée des zones côtières : quatre illusions bien ancrées*, VertigO [en ligne], vol. 7, n°3, décembre 2006, §§5-16 (<https://vertigo.revues.org/1555?lang=en#ftn6> [DDC : 16 septembre 2016]).

²⁵³⁹ Pour une définition générale de l'intégration régionale, cf. Franck PETTEVILLE, *Les processus d'intégration régionale, vecteurs de recomposition du système international ?*, Études internationales, vol. 28, n°3, 1997, p. 511-533 – spéc. p. 512.

²⁵⁴⁰ « Les instances communautaires doivent, comme leurs homologues nationaux, fonder leur légitimité sur une représentativité de l'intérêt général. Il s'agit très certainement d'une condition nécessaire pour affirmer un pouvoir dirigeant fort et stable. Cette contrainte est d'ailleurs d'autant plus pressante pour la Commission européenne qu'elle ne dispose pas d'une légitimité démocratique, directement issue des urnes. Pour imposer ses vues (du moins certaines d'entre elles) aux instances nationales et au Conseil européen, elle doit pouvoir se présenter en *garante d'un intérêt général communautaire bénéfique pour tous et donc supérieur à des intérêts généraux nationaux ramenés au rang d'intérêts particuliers* » (Philippe BANCE, *Intérêt général, entreprises, et mutations institutionnelles communautaires : une méso-analyse économique*, in Marc DEBENE [dir.], *Entreprise, intérêt général et marché unique*, actes de la Journée d'études éponyme du Centre de recherches de droit des activités économiques tenue le 30 janvier 1992, Presses universitaires de l'Université de Rouen et du Havre, 1995, 85 pages, pp. 7-17 – spéc. p. 11).

²⁵⁴¹ Brunessen BERTRAND, *La nouvelle approche du droit de l'intégration*, in Brunessen BERTRAND, Fabrice PICOD, Sébastien ROLAND (dir.), *L'identité du droit de l'Union européenne – Mélanges en l'honneur de Claude Blumann*, Bruylant, 2015, 830 pages (pp. 553-571 – spéc. p. 555).

par l'article 11 TFUE, en introduisant ce projet commun auprès de toutes les politiques de l'Union, et, partant, au-delà, à l'ensemble de ses membres, souscrit lui aussi à cette logique de « tout indissociable », la protection de l'environnement devant étendre ses ramifications à travers l'ensemble du droit de l'UE, sans que l'on puisse lui opposer un principe (qui n'existe pas en tant que tel²⁵⁴² en droit de l'UE) d'indépendance des législations. Parce qu'il n'y a pas d'intérêt supérieur, ainsi que l'enseignent les droits fondamentaux, à une (sur)vie digne de l'être humain, la protection de l'environnement devrait être *le* projet commun ultime, vers lequel devrait tendre tout projet commun.

La définition proposée par cette recherche doctorale d'une protection intégrée de l'eau souterraine repose ainsi sur plusieurs des caractéristiques du droit de l'Union. Puisqu'elle tendrait à une protection plus efficace de son objet que ne le ferait une approche de gestion intégrée, qui vise plus à satisfaire (certes durablement, dans le discours) un maximum d'usages rivaux qu'à protéger efficacement l'environnement, la protection intégrée s'ancrerait davantage dans la connaissance scientifique pertinente. Pour cela, l'expertise technique de l'UE (souvent décriée comme technocratique) représente en vérité un atout, du moment qu'elle reste soigneusement combinée au didactisme des actes préparatoires et de la motivation des actes de droit dérivé. Affinée, l'appréhension juridique de l'eau souterraine devrait conduire à un régime juridique mieux adapté. Riche de l'apport de ses Etats membres et de la tradition de coopération territoriale sur le Vieux Monde, l'UE montre également sa vocation naturelle à encadrer la planification de l'eau, que la protection intégrée requerrait d'ajuster, au besoin, à la spatialité propre aux écoulements de l'eau souterraine, dont le sens peut diverger de celui des flux de surface. L'édification historique de l'Union à partir du droit de son Marché commun crée également un contexte favorable à une poursuite, plus avant, de l'intégration des considérations environnementales diffusée dans l'ensemble des politiques. En effet, l'UE sait construire un édifice normatif décliné selon une pluralité de thématiques, de secteurs d'intervention, mais néanmoins – imparfaitement certes – cohérent. Les politiques d'accompagnement étaient surtout nées de la volonté d'achever la réalisation du Marché. Selon une démarche analogue, pour une nouvelle société « verte », en quête d'achèvement de la transition économique, la politique environnementale devrait devenir le projet de société central de l'UE, conforté par des politiques sectorielles confluant vers ses objectifs. Nombreux sont ceux qui appellent au retour d'une *vision* européenne, d'une Europe de *projet*, seule à même de raviver l'enchantement initial qu'avait suscité sa fondation. La protection intégrée, en établissant une hiérarchie de valeurs, une priorisation d'objectifs, à la faveur de la préservation, ici, de la précieuse eau souterraine, redonnerait une idée claire

²⁵⁴² « Cette idée n'est (...) pas absente du droit européen, même si elle n'y est pas exprimée, puisque celui-ci repose sur une série de compétences d'attribution conférées à l'Union européenne et qui restent largement autonomes » (Patrick THIEFFRY, *Traité de droit européen de l'environnement*, op. cit., p. 160.

de ce vers quoi l'Europe devrait systématiquement tendre. Elle rappellerait que la vitalité économique n'est pas une fin en soi, qu'elle n'est qu'un moyen, certes décisif, pour d'autres fins plus essentielles (le Marché devait assurer la paix, il pourrait contribuer à la préservation de l'environnement). La protection intégrée renverserait la logique inventée par la gestion intégrée. Il ne reviendrait plus aux politiques sectorielles d'intégrer ce qu'elles consentent des exigences environnementales ; ce serait aux impératifs environnementaux, priorisés, de prendre en compte les nécessités des autres politiques. A bien le relire, l'article 11 TFUE dit-il autre chose, lorsqu'il commande que « les exigences de la protection de l'environnement », dont on sait qu'elles devraient être de « niveau élevé » (article 191 §2 TFUE), « doivent être intégrées *dans la définition* » même des autres politiques ?

La protection intégrée telle qu'elle est ici suggérée peut, de prime abord, paraître utopique. En vérité, elle procéderait d'une combinaison entre de « simples » ajustements stratégiques et, il est vrai, de profonds bouleversements de nos représentations et systèmes. Il faut quelquefois « prêcher l'outrance pour obtenir le juste »²⁵⁴³. Le principe de précaution a témoigné, ailleurs, du bien-fondé, parfois, de mesures plus (trop ?) sévères, quitte à les assouplir par la suite, en cas d'incertitude sur la réalisation d'un risque grave. Il n'y a guère d'incertitude ici sur les dommages qui résulteraient d'un épuisement ou d'une altération irréversible des eaux souterraines. Face à l'hystérèse, à la difficulté de savoir quand les dommages, déjà créés ou en passe de l'être, se manifesteront, la seule incertitude est celle du temps écoulé entre nos actes et la détection de leurs conséquences. Ce temps peut être long. Le temps nécessaire pour qu'un aquifère se restaure peut l'être bien plus encore. Pour autant, afin d'éviter l'irréparable, l'action, la transformation doivent se mener au présent²⁵⁴⁴. La prévention se fait aujourd'hui pour demain. Avec les outils adaptés, l'on devrait pouvoir tirer profit, afin de protéger le futur, proche comme lointain, de notre « 'culture instantanéiste' »²⁵⁴⁵, sa réactivité, en délaissant l'atermoiement pour la résolution ferme. Ce, d'autant que la rupture dans l'intention – la volonté de préserver l'actuelle rentabilité économique cédant devant celle de prémunir l'environnement, et donc le futur... de notre économie – n'emporterait pas de discontinuité avec les instruments juridiques existants²⁵⁴⁶. Il faudrait en réorienter ou renforcer certains, en développer d'autres. Mais la protection intégrée existe déjà, en germes, en droit de l'UE. Il conviendrait de la matérialiser, au bénéfice de la fragile eau souterraine, de plusieurs façons. Puisque les sciences n'ont jamais été si développées, bien que les savoirs demeurent incomplets, le droit se doit de saisir

²⁵⁴³ Carole HERMON, *Agriculture et environnement : Un nouveau projet pour la PAC ?*, op. cit., II, A.

²⁵⁴⁴ « C'est en pensant adéquatement le présent que le droit de l'environnement va garantir une conservation de l'avenir » (Thibaut SOLEILHAC, *Le temps et le droit de l'environnement*, op. cit., p. 1318).

²⁵⁴⁵ Id., p. 1317 : l'auteur cite François OST, *Comment penser la durabilité dans une culture instantanéiste ?*, in Marcel JOLLIVET (dir.), *Le développement durable, de l'utopie au concept*, Elsevier, 2001, 285 pages – pp. 83-96.

²⁵⁴⁶ Thibaut SOLEILHAC, *Le temps et le droit de l'environnement*, op. cit., p. 1318.

au maximum cette opportunité pour jouer son rôle préventif. Puisque le droit a su diversifier ses textures, il peut conjuguer la plus extrême sévérité pour limiter l'occurrence de dommages accidentels, en renforçant les sanctions civiles et, surtout, pénales²⁵⁴⁷, tout en déployant autant que faire se peut l'incitation, qu'elle utilise des voies contraignantes (tarification plus adéquate, application revue du principe pollueur-payeur) ou "volontaires", financières (paiements PAC, PSE privés) ou non (RSE, empreintes, attestées par l'apposition de logos officiels). S'il est vrai que l'UE doit largement se reposer sur les Etats pour la contrainte des acteurs, en vertu du principe de subsidiarité, elle a en revanche toute latitude et légitimité pour contribuer à la mise en œuvre de la protection intégrée dans le champ économique, qui lui est familier et où elle puise une bonne part de son inspiration. Ce, à condition de s'affranchir du "court-termisme" répandu dans l'analyse économique. La protection intégrée devrait donc amener le droit à revenir à ses fondamentaux, en affermissant la contrainte, et, parallèlement, à accompagner les acteurs (spécialement les plus vulnérables, comme bon nombre d'agriculteurs), à favoriser l'émergence de solidarités²⁵⁴⁸, par diverses incitations.

In fine, sans mésestimer la complexité d'une telle entreprise, cette recherche a progressivement formulé une définition de la protection intégrée, dérivée, mais émancipée, du concept prédécesseur de gestion intégrée. Pour la préservation à long terme de certaines composantes de l'environnement, vitales, exploitées en tant que ressources par l'activité économique, mais singularisées par leur éminente fragilité – du fait d'un renouvellement lent, d'une faible résilience –, la protection intégrée, durcissement de l'approche inaugurée par la gestion intégrée, établit une méthode juridique de protection de ladite composante caractérisée par sa transdisciplinarité conceptuelle²⁵⁴⁹, sa transsectorialité d'intervention maximisée et sa puissance optimisée de mobilisation des acteurs. La nature vitale et en même temps peu/non renouvelable de la ressource en cause invite à ne plus considérer les objectifs environnementaux comme égaux vis-à-vis des autres, notamment économiques, dans la mesure où ils conditionnent à la fois le respect des droits fondamentaux et le maintien des activités humaines. La cohérence ne devrait pas se confondre avec un égalitarisme ignorant que les objectifs de toutes les politiques sont, à plus ou moins long terme, tous liés à la préservation de l'environnement. De ce fait, la protection intégrée conduit également à revoir l'appréciation du

²⁵⁴⁷ « Bien que la Communauté ne dispose pas expressément de compétence en matière pénale » (si l'on excepte l'article 67 §3 du TFUE, relatif à l'Espace de Liberté, Sécurité et Justice), « elle a, depuis toujours, influencé l'action pénale de ses Etats membres », et s'emploie depuis quelques années à le faire plus directement, *via* le droit dérivé, comme en atteste notamment la directive 2008/99/CE (Annie CUDENNEC, *L'apport du cadre pénal communautaire à la prévention et à la réparation du dommage à l'environnement*, in Chantal CANS [dir.], *La responsabilité environnementale – Prévention, imputation, réparation*, op. cit., pp. 395-408 – spéc. p. 396).

²⁵⁴⁸ Cf. André GIDE, *Journal – 1939-1949*, Gallimard, 1950, 188 pages – spéc. p. 31 : « 9 octobre 1942 : (...) Il y a ceux qui voudraient améliorer les hommes, et il y a ceux qui estiment que cela ne se peut qu'en améliorant d'abord les conditions de leur vie. Mais il apparaît vite que l'un ne va pas sans l'autre ; et l'on ne sait par quoi commencer ». La solidarité serait sans doute le moteur essentiel de cette lutte simultanée.

²⁵⁴⁹ Nous préférons le préfixe *trans-* à *inter-*, en ce qu'il marque plus profondément l'interpénétration, la quête d'unité.

principe de proportionnalité, en amenant les générations présentes à consentir, par la contrainte ou par l'incitation, à des mutations radicales, systémiques, ainsi qu'à des sacrifices plus décisifs au bénéfice des générations futures. Une telle acceptation émergerait d'autant plus aisément, si l'appréciation de la proportionnalité évoluait, afin d'opérer, à l'occasion des bilans coûts-avantages, une balance moins partielle, qui inclurait les coûts sociaux et environnementaux et non pas simplement des coûts économiques directs. Il faut bien reconnaître, malgré les déclencheurs potentiels détectés au long de cette recherche doctorale, que l'on demeure bien loin d'un tel niveau de préservation de l'environnement, même en droit de l'Union, alors qu'il s'était historiquement montré moteur en ce domaine. La doctrine dénonce « une stagnation (...) malheureusement conforme à ce que l'on peut attendre de la situation dans laquelle se trouvent les institutions européennes et les Etats membres. Il est inquiétant que l'UE refuse de fondamentaler la protection de l'environnement, mais logique dans la mesure où cela revient à éviter d'assurer la prééminence de l'environnement sur d'autres intérêts tels que ceux économiques »²⁵⁵⁰. Toutefois, avec plus de volonté politique de la part des Institutions, et un éveil croissant des populations à ce sujet, le droit de l'Union pourrait, dans les années à venir, affiner sa vision de l'approche intégrée en matière d'environnement et du potentiel démocratique et économique qu'elle recèle. Il est temps d'abandonner certains réflexes, certains modes de pensée itératifs depuis des siècles. Il faut parfois désapprendre pour évoluer. Peut-être même faudrait-il désintégrer, comme le suggérait Ionesco²⁵⁵¹, pour mieux intégrer : replaçons l'économie à sa véritable place, instrumentale et non pas finale ; l'environnement, en revanche, est central, support de vie et test éthique pour une espèce humaine sans doute devenue trop égocentrée et utilitariste pour son propre bien. Si l'humanisme juridique se voit « ridiculisé » par une invocation trop récurrente, sans effets tangibles, et une fondamentalisation de toutes sortes de droits sans hiérarchie en dépit de leurs contradictions, peut-être faudrait-il lui donner corps autrement, *via* un projet de civilisation cohérent, ancré dans le réel véritable : celui de notre appartenance à la biosphère, et non de la quête éperdue, aléatoire, de cycles économiques prétendument prospères²⁵⁵².

Cette thèse n'a l'ambition que d'un commencement ; si elle s'est efforcée de brosser un portrait le plus complet possible du droit de l'UE applicable aux eaux souterraines, elle ne préjuge en rien d'une recherche ultérieure de transposabilité du concept de protection intégrée à d'autres ressources pouvant présenter des traits similaires.

²⁵⁵⁰ Claire VIAL, *Développement de la politique environnementale de l'Union européenne : peu d'espoir à l'horizon*, in Brunessen BERTRAND, Fabrice PICOD, Sébastien ROLAND (dir.), *L'identité du droit de l'Union européenne – Mélanges en l'honneur de Claude Blumann*, op. cit., pp. 805-818 – spéc. p. 813.

²⁵⁵¹ Eugène IONESCO, *La leçon*, 1951, 32 pages – spéc. p. 10 : « Il ne faut pas uniquement intégrer. Il faut aussi désintégrer. C'est ça la vie. C'est ça la philosophie. C'est ça la science. C'est ça le progrès, la civilisation ».

²⁵⁵² Mireille DELMAS-MARTY, *Sens et non-sens de l'humanisme juridique*, op. cit., p. 739.

ANNEXES

- Annexe 1** : Commission du Droit International, Projet d'articles sur le droit des aquifères transfrontières, 2008..... p. **635**
- Annexe 2** : Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, présentée par la Commission européenne le 9 septembre 1996..... p. **643**
- Annexe 3** : Carte des districts hydrographiques de l'UE engagés dans une coopération transfrontière²⁵⁵³ p. **667**
- Annexe 4** : Carte des eaux souterraines transfrontières en Europe (2011)²⁵⁵⁴ p. **668**
- Annexe 5** : Schéma des principaux scénarios de partage des aquifères transfrontières²⁵⁵⁵ p. **668**
- Annexe 6** : Carte de la surexploitation de l'eau souterraine en Europe (2011)²⁵⁵⁶ p. **669**
- Annexe 7** : Schéma du cycle des eaux souterraines²⁵⁵⁷ p. **670**

²⁵⁵³ DG Environnement de la Commission européenne, *Map of EU River Basin Districts indicating transboundary co-operation*, version du 29 octobre 2012 ; http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/pdf/Transboundary-cooperation-%202012.pdf [DDC : 03.10.16].

²⁵⁵⁴ UNECE (œuvrant dans le cadre de la Convention d'Helsinki sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux), *Second Assessment of transboundary rivers, lakes and groundwaters*, 2011, 448 p. – spéc. carte « Transboundary groundwaters in Europe », p. 19.

²⁵⁵⁵ Adrien BODART, *Transboundary groundwater management: comparison between international law codification and EU water policy*, in Michael KIDD, Loretta FERIS, Tumai MUROMBO, Alejandro IZA (éd.), *Water and the law – Towards Sustainability*, Edwar Elgar Publishing, the IUCN Academy of environmental law series, 2014, 393 pages, pp. 108-136 – schéma p. 115, adapté de Kyoko MATSUMOTO, *Transboundary groundwater and international law: past practices and current implications*, research paper dirigé par Aaron T. WOLF, 2002, 67 pages – spéc. p. 5 ; http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/abst_docs/Matsumoto.pdf [DDC : 03.10.16].

²⁵⁵⁶ EEA, *Groundwater overexploitation*, 2007-2011 ; <http://www.eea.europa.eu/themes/water/water-resources/figures-and-maps/groundwater-overexploitation/view> [DDC : 03.10.16].

²⁵⁵⁷ Centre d'étude de la forêt (Québec), *Le cycle des eaux souterraines*, 2015 ; <http://www.ccf-cfr.ca/index.php?n=Membres.NicolasBelangerEnv6005Module3> [DDC : 03.10.16].

ANNEXE 1

Projet d'articles sur le droit des aquifères transfrontières 2008

Texte adopté par la Commission du droit international à sa Soixantième session, en 2008, et soumis à l'Assemblée générale dans le cadre de son rapport sur les travaux de ladite session. Le rapport, qui contient également des commentaires sur le projet d'articles, sera reproduit dans l'*Annuaire de la Commission du droit international*, 2008, vol. II(2).

LE DROIT DES AQUIFERES TRANSFRONTIERES

Conscient de l'importance pour l'humanité des ressources en eaux souterraines indispensables à la vie dans toutes les régions du monde,

Ayant à l'esprit l'alinéa a du paragraphe 1 de l'Article 13 de la Charte des Nations Unies, qui dispose que l'Assemblée générale provoque des études et fait des recommandations en vue d'encourager le développement progressif du droit international et sa codification,

Rappelant la résolution 1803 (XVII) de l'Assemblée générale, du 14 décembre 1962, relative à la souveraineté permanente sur les ressources naturelles,

Rappelant les principes et recommandations adoptés par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, tenue en 1992, dans la Déclaration de Rio et Action 21,

Tenant compte de la demande croissante d'eau douce et de la nécessité de protéger les ressources en eaux souterraines,

Attentif aux problèmes particuliers posés par la vulnérabilité des aquifères, exposés à la pollution,

Convaincu de la nécessité d'assurer la mise en valeur, l'utilisation, la conservation, la gestion et la protection des ressources en eaux souterraines en favorisant une exploitation optimale et durable des ressources en eau au bénéfice des générations actuelles et futures,

Affirmant l'importance de la coopération internationale et du bon voisinage dans ce domaine,

Soulignant la nécessité de prendre en considération la situation particulière des pays en développement,

Conscient de la nécessité de promouvoir la coopération internationale,

PREMIERE PARTIE - INTRODUCTION

Article premier Champ d'application

Le présent projet d'articles s'applique:

- a) À l'utilisation des aquifères ou systèmes aquifères transfrontières;
- b) Aux autres activités qui ont un impact sur ces aquifères ou systèmes aquifères ou qui sont susceptibles d'en avoir un;
- c) Aux mesures de protection, de préservation et de gestion de ces aquifères ou systèmes aquifères.

Article 2 Termes employés

Aux fins du présent projet d'articles:

- a) On entend par «aquifère» une formation géologique perméable contenant de l'eau superposée à une couche moins perméable et l'eau contenue dans la zone saturée de cette formation;
- b) On entend par «système aquifère» une série de deux ou plusieurs aquifères qui sont hydrauliquement reliés;
- c) On entend par «aquifère transfrontière» ou «système aquifère transfrontière», respectivement, un aquifère ou un système aquifère situé dans plusieurs États;
- d) On entend par «État de l'aquifère» un État sur le territoire duquel est situé toute partie d'un aquifère ou d'un système aquifère transfrontière;
- e) L'expression «utilisation d'aquifères et de systèmes aquifères transfrontières» comprend l'extraction d'eau, de chaleur et de minerais, et le stockage ou le rejet de toute substance;
- f) On entend par «aquifère alimenté» un aquifère qui reçoit une alimentation contemporaine d'un volume d'eau non négligeable;
- g) On entend par «zone de réalimentation» la zone qui contribue à l'alimentation en eau d'un aquifère, comprenant l'aire de réception des eaux pluviales et l'aire d'écoulement de ces eaux dans un aquifère par ruissellement et infiltration dans le sol;
- h) On entend par «zone de déversement» la zone où l'eau en provenance d'un aquifère s'écoule vers ses points de sortie, tels qu'un cours d'eau, un lac, une oasis, une zone humide ou un océan.

DEUXIEME PARTIE - PRINCIPES GENERAUX

Article 3

Souveraineté des États de l'aquifère

Chacun des États de l'aquifère exerce sa souveraineté sur la portion d'aquifère ou de système aquifère transfrontière située sur son territoire. Il l'exerce conformément au droit international et au présent projet d'articles.

Article 4

Utilisation équitable et raisonnable

Les États de l'aquifère utilisent les aquifères ou systèmes aquifères transfrontières selon le principe de l'utilisation équitable et raisonnable, de la manière suivante:

a) Ils utilisent les aquifères ou les systèmes aquifères transfrontières de façon compatible avec une répartition équitable et raisonnable des avantages qui en découlent entre les États de l'aquifère concernés;

b) Ils poursuivent le but de maximiser les avantages à tirer à long terme de l'utilisation de l'eau qui y est contenue;

c) Ils établissent individuellement ou conjointement un plan global d'utilisation, en tenant compte des besoins présents et futurs en eau des États de l'aquifère et des autres ressources possibles en eau pour ces États;

d) Ils s'abstiennent d'utiliser un aquifère ou un système aquifère transfrontière alimenté à un degré qui empêcherait l'aquifère ou le système aquifère de continuer à fonctionner de manière efficace.

Article 5

Facteurs pertinents pour une utilisation équitable et raisonnable

1. L'utilisation d'un aquifère ou système aquifère transfrontière de manière équitable et raisonnable, au sens du projet d'article 4, implique la prise en considération de tous les facteurs pertinents, notamment:

a) La population tributaire de l'aquifère ou du système aquifère dans chaque État de l'aquifère;

b) Les besoins économiques, sociaux et autres, présents et futurs, des États de l'aquifère concernés;

c) Les caractéristiques naturelles de l'aquifère ou du système aquifère;

d) La contribution à la formation et à l'alimentation de l'aquifère ou du système aquifère;

e) L'utilisation actuelle et potentielle de l'aquifère ou du système aquifère;

f) Les effets réels et potentiels de l'utilisation de l'aquifère ou du système aquifère dans un État de l'aquifère sur d'autres États de l'aquifère concernés;

g) L'existence d'autres solutions pour remplacer une utilisation particulière actuelle ou projetée de l'aquifère ou du système aquifère;

h) La mise en valeur, la protection et la conservation de l'aquifère ou du système aquifère et le coût des mesures à prendre à cet effet;

i) Le rôle de l'aquifère ou du système aquifère dans l'écosystème qui en relève.

2. Le poids à accorder à chaque facteur doit être déterminé en fonction de son importance pour l'aquifère ou le système aquifère transfrontière, par rapport à celle des autres facteurs pertinents. Pour déterminer ce qui est une utilisation équitable et raisonnable, il faut que tous les facteurs pertinents soient considérés ensemble et qu'une conclusion soit tirée sur la base de tous ces facteurs. Toutefois, pour évaluer les différents types d'utilisation d'un aquifère ou système aquifère transfrontière, il faut particulièrement tenir compte des besoins humains vitaux.

Article 6

Obligation de ne pas causer de dommage significatif

1. Lorsqu'ils utilisent les aquifères ou systèmes aquifères situés sur leur territoire, les États de l'aquifère prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir un dommage significatif aux autres États de l'aquifère ou à d'autres États sur le territoire desquels est située une zone de déversement.

2. Lorsqu'ils mènent des activités autres que l'utilisation d'un aquifère ou d'un système aquifère transfrontière qui ont, ou peuvent avoir, un impact sur cet aquifère ou ce système aquifère transfrontière, les États de l'aquifère prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir un dommage significatif, au travers dudit aquifère ou système aquifère, aux autres États de l'aquifère ou aux autres États sur le territoire desquels une zone de déversement est située.

3. Lorsqu'un dommage significatif est néanmoins causé à un autre État de l'aquifère ou à un autre État sur le territoire duquel est située une zone de déversement, l'État de l'aquifère dont les activités ont causé ce dommage prennent, en consultation avec l'État qui le subit, toutes les mesures d'intervention appropriées pour l'éliminer ou l'atténuer en tenant dûment compte des dispositions des projets d'articles 4 et 5.

Article 7

Obligation générale de coopérer

1. Les États de l'aquifère coopèrent sur la base de l'égalité souveraine, de l'intégrité territoriale, du développement durable, de l'avantage mutuel et de la bonne foi en vue de parvenir à une utilisation équitable et raisonnable et à une protection appropriée de leurs aquifères ou systèmes aquifères transfrontières.

2. Aux fins du paragraphe 1, les États de l'aquifère devraient établir des mécanismes conjoints de coopération.

Article 8

Échange continu de données et informations

1. En application du projet d'article 7, les États de l'aquifère échangent régulièrement des données et informations facilement accessibles sur l'état de leurs aquifères ou systèmes aquifères transfrontières, en particulier celles qui sont d'ordre géologique, hydrogéologique, hydrologique, météorologique et écologique et celles qui concernent l'hydrochimie des aquifères ou systèmes aquifères, ainsi que les prévisions qui s'y rapportent.

2. Lorsque les connaissances sur la nature et l'étendue d'un aquifère ou système aquifère transfrontière sont insuffisantes, les États de l'aquifère concernés s'emploient de leur mieux à collecter et à produire des données et informations plus complètes au sujet de l'aquifère ou du système aquifère en question, compte tenu des pratiques et règles existantes. Ces États prennent de telles mesures individuellement ou conjointement et, le cas échéant, avec la coopération d'organisations internationales ou par leur entremise.

3. Si un État de l'aquifère se voit demander, par un autre État de l'aquifère, de fournir des données et informations relatives à un aquifère ou un système aquifère qui ne sont pas facilement accessibles, il s'emploie de son mieux à satisfaire à cette demande. L'État auquel la demande est adressée peut poser comme condition le paiement par l'État demandeur des frais raisonnablement exposés pour la collecte et, le cas échéant, le traitement de ces données ou informations.

4. Les États de l'aquifère s'emploient de leur mieux, le cas échéant, à collecter et à traiter les données et informations d'une manière propre à en faciliter l'utilisation par les autres États de l'aquifère auxquels elles sont communiquées.

Article 9

Accords et arrangements bilatéraux et régionaux

Aux fins de la gestion d'un aquifère ou d'un système aquifère transfrontière particulier, les États de l'aquifère sont encouragés à conclure entre eux des accords ou arrangements bilatéraux ou régionaux. De tels accords ou arrangements peuvent être conclus pour tout ou partie d'un aquifère ou d'un système aquifère, ou pour un projet ou un programme particulier ou une utilisation particulière, sauf dans la mesure où ils portent atteinte, de façon significative, à l'utilisation de l'eau de l'aquifère ou du système aquifère par un ou plusieurs autres États de l'aquifère, sans le consentement exprès de ces États.

TROISIEME PARTIE - PROTECTION, PRESERVATION ET GESTION

Article 10

Protection et préservation des écosystèmes

Les États de l'aquifère prennent toutes les mesures appropriées pour protéger et préserver les écosystèmes qui sont situés à l'intérieur, ou sont tributaires, de leurs aquifères ou systèmes aquifères transfrontières, notamment des mesures pour veiller à ce que la qualité et la quantité de l'eau qui est contenue dans un aquifère ou un système aquifère, ainsi que de l'eau qui s'écoule par ses zones de déversement, soient suffisantes pour protéger et préserver ces écosystèmes.

Article 11

Zones de réalimentation et de déversement

1. Les États de l'aquifère identifient les zones de réalimentation et de déversement des aquifères ou systèmes aquifères transfrontières situés sur leur territoire. Ils prennent des mesures appropriées pour prévenir et réduire à un minimum les conséquences préjudiciables que peuvent subir les processus de réalimentation et de déversement.

2. Tous les États sur le territoire desquels est située tout ou partie d'une zone de réalimentation ou de déversement d'un aquifère ou système aquifère, et qui ne sont pas des États de l'aquifère à l'égard de cet aquifère ou de ce système aquifère, coopèrent avec les États de l'aquifère pour protéger ledit aquifère ou système aquifère et les écosystèmes qui en relèvent.

Article 12

Prévention, réduction et maîtrise de la pollution

Les États de l'aquifère, individuellement et, s'il y a lieu, conjointement, préviennent, réduisent et maîtrisent la pollution de leurs aquifères ou systèmes aquifères transfrontières, y compris dans le cadre du processus de déversement, lorsqu'une telle pollution est susceptible de causer des dommages significatifs à d'autres États de l'aquifère. Les États de l'aquifère adoptent une approche de précaution en cas d'incertitude quant à la nature et à l'étendue d'un aquifère ou d'un système aquifère transfrontière, et quant à sa vulnérabilité à la pollution.

Article 13

Surveillance

1. Les États de l'aquifère assurent la surveillance de leurs aquifères ou systèmes aquifères transfrontières. Ils s'acquittent, autant que possible, de cette surveillance conjointement avec les autres États de l'aquifère concernés et, s'il y a lieu, en collaboration avec les organisations internationales compétentes. Toutefois, lorsque les activités de surveillance ne peuvent pas être menées conjointement, les États de l'aquifère échangent entre eux les données recueillies.

2. Les États de l'aquifère utilisent des critères et une méthodologie convenus ou harmonisés pour assurer la surveillance de leurs aquifères ou systèmes aquifères transfrontières. Ils devraient déterminer les paramètres de base qu'ils surveilleront en se fondant sur un modèle conceptuel convenu des aquifères ou systèmes aquifères. Ces paramètres devraient comprendre les paramètres relatifs à l'état de l'aquifère ou du système aquifère visés au paragraphe 1 du projet d'article 8 de même que des paramètres relatifs à l'utilisation des aquifères ou systèmes aquifères.

Article 14

Gestion

Les États de l'aquifère établissent et mettent en oeuvre des plans visant à assurer la gestion appropriée de leurs aquifères ou systèmes aquifères transfrontières. Ils tiennent, à la demande de l'un quelconque d'entre eux, des consultations concernant la gestion d'un aquifère ou d'un système aquifère transfrontière. S'il y a lieu, un mécanisme de gestion mixte est mis en place.

Article 15 **Activités projetées**

1. Lorsqu'un État est raisonnablement fondé à penser qu'une activité particulière projetée sur son territoire risque de porter atteinte à un aquifère ou à un système aquifère transfrontière et, partant, d'avoir des effets négatifs significatifs sur un autre État, il détermine, dans la mesure du possible, les effets éventuels de cette activité.

2. Avant que des activités projetées susceptibles de porter atteinte à un aquifère ou à un système aquifère transfrontière et, partant, d'avoir des effets négatifs significatifs sur un autre État ne soient mises à exécution ou autorisées, cet État doit en recevoir notification en temps utile. Une telle notification doit être accompagnée des données techniques et informations disponibles, y compris, le cas échéant, des résultats de toute étude d'impact sur l'environnement, afin que l'État auquel elle est adressée ait la possibilité d'évaluer les effets éventuels des activités projetées.

3. Si l'État auteur de la notification et l'État auquel elle est adressée sont en désaccord quant aux effets éventuels des activités projetées, ils engagent des consultations et, si nécessaire, des négociations en vue de parvenir à une solution équitable. Ils peuvent faire appel à un organe d'enquête indépendant pour déterminer de manière impartiale les effets desdites activités.

QUATRIEME PARTIE DISPOSITIONS DIVERSES

Article 16 **Coopération technique avec des États en développement**

Les États, agissant directement ou par l'intermédiaire des organisations internationales compétentes, promeuvent la coopération dans les domaines de la science, de l'éducation, de la technique, du droit et autres avec des États en développement en vue de la protection et de la gestion des aquifères ou systèmes aquifères transfrontières. Cette coopération comprend, entre autres, les éléments suivants:

- a) Renforcer les capacités des États en développement dans les domaines scientifique, technique et juridique;
- b) Faciliter leur participation aux programmes internationaux pertinents;
- c) Leur fournir le matériel et les installations nécessaires;
- d) Accroître leur capacité de fabriquer ce matériel;
- e) Fournir des services consultatifs et mettre en place des installations permettant de mener des programmes de recherche, de surveillance, d'éducation et autres;
- f) Fournir des services consultatifs et mettre en place des installations pour réduire à un minimum les effets préjudiciables des principales activités touchant leur aquifère ou système aquifère transfrontière;
- g) Fournir des services consultatifs pour élaborer des études d'impact sur l'environnement;

h) Favoriser l'échange de connaissances techniques et pratiques entre États en développement afin de renforcer la coopération entre ces États en matière de gestion de l'aquifère ou du système aquifère transfrontière.

Article 17

Situations d'urgence

1. Aux fins du présent projet d'article, on entend par «situation d'urgence» une situation qui est soudainement provoquée par des causes naturelles ou par des activités humaines, qui touche un aquifère ou un système aquifère transfrontière et qui présente un risque imminent de dommage grave aux États de l'aquifère ou à d'autres États.

2. L'État sur le territoire duquel survient une situation d'urgence:

a) En informe sans retard et par les moyens les plus expéditifs disponibles les autres États qui risquent d'être atteints ainsi que les organisations internationales compétentes;

b) En coopération avec les États qui risquent d'être atteints et, s'il y a lieu, avec les organisations internationales compétentes, prend immédiatement toutes les mesures possibles que dictent les circonstances pour prévenir, atténuer et éliminer toute conséquence dommageable de la situation d'urgence. 3. Lorsqu'une situation d'urgence présente une menace pour des besoins humains vitaux, les États de l'aquifère peuvent prendre les mesures strictement nécessaires pour répondre à ces besoins, même en dérogeant aux dispositions des projets d'articles 4 et 6.

4. Les États fournissent une coopération scientifique, technique, logistique et autre aux États dans lesquels survient une situation d'urgence. Cette coopération peut comprendre la coordination des opérations et communications internationales d'urgence et la mise à disposition de personnel d'urgence, de matériel et de fournitures d'urgence, de compétences scientifiques et techniques et d'une aide humanitaire.

Article 18

Protection en période de conflit armé

Les aquifères ou systèmes aquifères transfrontières et les infrastructures, installations, et autres ouvrages connexes bénéficient de la protection accordée par les principes et règles du droit international applicables aux conflits armés internationaux et non internationaux et ne doivent pas être utilisés en violation de ces principes et règles.

Article 19

Données et informations vitales pour la défense ou la sécurité nationales

Aucune disposition du présent projet d'articles n'oblige un État à fournir des données ou informations vitales pour sa défense ou sa sécurité nationales. Néanmoins, cet État coopère de bonne foi avec les autres États en vue de fournir autant d'informations que les circonstances le permettent.

ANNEXE II

Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, COM(96) 315 final, présentée par la Commission le 9 septembre 1996

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 130 S paragraphe 3,
vu la proposition de la Commission,
vu l'avis du Comité économique et social,
statuant conformément à la procédure fixée à l'article 189 B du traité,

considérant que la déclaration du séminaire ministériel sur les eaux souterraines tenu à La Haye les 26 et 27 novembre 1991 reconnaît la nécessité d'entreprendre une action afin d'éviter la détérioration à long terme de la quantité et de la qualité de l'eau douce et préconise la création d'un programme d'action qui doit être mis en oeuvre d'ici l'an 2000 au niveau national et communautaire afin d'assurer la gestion et la protection durables des ressources en eau douce;

considérant que le Conseil dans ses résolutions du 25 février 1992 () et du 20 février 1995 () a demandé l'élaboration d'un programme d'action détaillé afin d'assurer la protection et la gestion globales des eaux souterraines dans le cadre d'une politique générale de protection des eaux;

considérant que le Conseil a insisté sur la nécessité de créer des systèmes d'octroi de licences et d'autres instruments permettant une gestion nationale adéquate de l'eau (souterraine), des mesures destinées à assurer la protection préventive et globale des eaux souterraines, entre autres à l'égard des sources diffuses de pollution, des mesures générales pour assurer la sécurité des installations traitant des substances nuisibles pour l'eau et des mesures générales pour encourager les pratiques agricoles cohérentes par rapport à l'objectif de protection des eaux souterraines;

considérant que l'Agence européenne de l'environnement a présenté le 10 novembre 1995 un rapport mis à jour sur l'état de l'environnement (), confirmant la nécessité d'entreprendre une action afin de protéger les ressources en eaux souterraines;

considérant que la Commission a adopté le 21 février 1996 une communication au Conseil et au Parlement européen sur la politique communautaire européenne de l'eau (); que la Commission poursuivra le développement de sa politique à l'égard de la gestion de l'eau avec une proposition de directive-cadre sur les ressources en eau afin d'assurer la cohérence et la transparence de la gestion des eaux dans la Communauté;

considérant qu'il convient de poursuivre l'intégration de la gestion durable de l'eau dans d'autres politiques communautaires et en particulier dans la politique agricole et la politique régionale; que ce programme d'action identifie un certain nombre d'options qui doivent être envisagées; que cette intégration doit s'inscrire dans la ligne des objectifs fixés dans la proposition de la Commission de décision du Parlement européen et du Conseil sur le réexamen du programme communautaire européen de politique et d'action relatives à l'environnement et au développement durable «Vers un développement soutenable» ();

considérant que ce programme d'action reconnaît l'importance de la protection de l'ensemble des eaux souterraines; qu'une priorité particulière doit être accordée à la protection des eaux souterraines dans les régions rurales où les quantités les plus importantes d'eau souterraine de haute qualité s'accumulent et résident;

considérant que la Communauté doit fournir des principes communs et un cadre global d'action; que la Communauté doit faciliter l'échange d'informations et d'expérience en matière de mesures relatives à la gestion et à la protection des eaux souterraines prises au niveau national, régional et local;

considérant qu'il existe au sein de la Communauté différents besoins et situations exigeant des solutions spécifiques; que cette diversité doit être prise en compte dans les actions envisagées; que les décisions doivent être prises aussi près que possible des situations où l'eau est utilisée ou affectée; que la priorité a été accordée à une action dans le contexte de la responsabilité des États membres par le truchement de programmes d'action nationaux spécifiques élaborés par les États membres;

considérant que le succès de ce programme d'action repose sur une étroite coopération et une action cohérente au niveau communautaire, local et des États membres ainsi que sur la consultation, l'information et la participation active des partenaires sociaux et des citoyens;

considérant que, afin d'assurer le développement de technologies, de procédures et de pratiques moins consommatrices d'eau, l'utilisation d'instruments économiques, des accords volontaires et d'autres instruments non juridiques, ainsi que des codes de bonnes pratiques et la recherche doivent être encouragés;

considérant que, d'ici l'an 2000, les programmes d'action nationaux doivent être pleinement élaborés et fonctionner dans le cadre de la mise en oeuvre du présent programme d'action; que les progrès réalisés dans la mise en oeuvre des actions de la Communauté et des États membres doivent être suivis au moyen d'évaluations et de réexamens réguliers;

considérant que l'Agence européenne de l'environnement et l'autorité communautaire chargée des statistiques (Eurostat), en étroite collaboration, feront rapport sur l'évolution de l'état de l'environnement aquatique;

considérant qu'il convient d'assurer une mise en oeuvre et une application plus efficaces de la législation environnementale existante pour la protection de l'eau douce, et en particulier des eaux souterraines;

considérant qu'il convient d'améliorer la base des politiques de gestion de l'eau consistant en données, statistiques et indicateurs fiables et comparables, ainsi qu'en méthodes d'évaluation des coûts et bénéfices de l'action ou de la non-action;

considérant que la présente décision ne porte pas préjudice à la base juridique des mesures qui, tout en étant conformes aux objectifs poursuivis par les actions prévues à la présente décision, sont adoptées pour la mise en oeuvre du présent programme ou dans le cadre d'autres politiques communautaires,

DÉCIDENT :

Article unique

Le Parlement européen et le Conseil marquent leur accord sur les objectifs d'un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines.

L'objectif du programme d'action est d'assurer la protection et l'utilisation des eaux souterraines au moyen de la planification intégrée et de la gestion durable visant à empêcher une aggravation de la pollution, à maintenir la qualité des eaux souterraines non polluées, et à rétablir, le cas échéant, la qualité des eaux souterraines polluées, ainsi qu'à empêcher la surexploitation des ressources en eaux souterraines.

Le programme d'action est décrit en détail à l'annexe.

La présente décision s'applique sans préjudice de la base juridique des mesures qui, tout en étant conformes aux objectifs poursuivis par les actions prévues à la présente décision, sont adoptées pour la mise en oeuvre du présent programme ou dans le cadre d'autres politiques communautaires.

ANNEXE

PROGRAMME D'ACTION RELATIF AUX EAUX SOUTERRAINES POUR LA COMMUNAUTÉ

Un cadre pour la Communauté et les États membres

Le programme d'action doit être considéré comme un cadre au sein duquel les États membres et la Communauté, en étroite collaboration, doivent développer la base d'une protection et d'une gestion durables des eaux souterraines. Le programme doit fonctionner comme un cadre de référence pour l'action et comme un forum d'échange d'informations qui devraient faciliter l'action concertée des États membres et de la Communauté, comme l'a préconisé le Conseil dans ses résolutions de 1992 et 1995.

Le programme d'action reconnaît l'importance de la protection de toutes les eaux souterraines par la prévention de la poursuite de la détérioration et de l'épuisement des nappes phréatiques afin d'assurer un approvisionnement fiable en eau douce de haute qualité dans toutes les régions de la Communauté. Il reconnaît également l'importance particulière de la protection des eaux souterraines dans les régions où les quantités les plus importantes d'eau souterraine de haute qualité s'accumulent et résident. La sauvegarde de ces eaux souterraines, particulièrement importante pour garantir à l'avenir un approvisionnement en eau douce de haute qualité, constitue le plus grand défi que doit relever la politique communautaire de l'eau. Afin d'atteindre ces objectifs, le programme porte à la fois sur les sources de pollution ponctuelles d'origine essentiellement urbaine et industrielle et les sources diffuses dues principalement aux pratiques agricoles et, dans une moindre mesure, aux activités urbaines ou industrielles, notamment par le biais de rejets atmosphériques.

Dans le respect du principe de subsidiarité, la priorité doit être accordée aux actions entreprises au niveau des États membres. Dans ce contexte, les États membres doivent élaborer et mettre en oeuvre des programmes d'action adaptés aux conditions nationales pour assurer la protection et la gestion durables de l'eau souterraine. La Communauté doit énoncer les principes communs et fournir un cadre général d'action.

Les programmes d'action nationaux décrits dans la présente décision doivent être considérés comme des instruments établissant un lien entre les obligations et les recommandations au niveau communautaire et les instruments créés et mesures prises au niveau des États membres en assurant de la sorte la cohérence et la transparence des démarches entreprises.

PARTIE 1

LES QUATRE PRINCIPAUX AXES DU PROGRAMME D'ACTION

Quatre principales lignes d'action

- Développer les principes communautaires relatifs à la planification et à la gestion intégrées de la protection et de l'utilisation de l'eau en vue de leur application au niveau national et subnational dans la perspective à long terme de l'application d'une approche de la gestion de l'eau souterraine basée sur la gestion du bassin hydrologique pour en garantir la qualité et la quantité,
- créer des règles relatives au maintien quantitatif des ressources en eau douce, et notamment un cadre réglementaire rationnel pour le captage de l'eau douce,
- développer des instruments de contrôle de la pollution des eaux souterraines par des sources diffuses, y compris des codes de bonnes pratiques, et envisager des mesures à long terme afin d'assurer la poursuite de l'intégration, de la protection et de la gestion durables des eaux et de la politique agricole,
- développer des instruments de contrôle des émissions et des rejets de sources ponctuelles, y compris un cadre réglementaire rationnel et des incitations pour le développement de processus et de procédures de production respectueux de l'environnement.

Ces quatre lignes d'action doivent être soutenues par des programmes de recherche et de développement au niveau communautaire ainsi que par des initiatives nationales appropriées, le cas échéant, concernant par exemple la vulnérabilité, le lessivage des polluants, l'acidification, et afin de poursuivre le développement de méthodologies d'évaluation des charges critiques, des stratégies de gestion, etc. Le contrôle de la qualité et de la quantité des eaux et la mise en place d'une base exhaustive et fiable d'informations sur l'état de l'environnement aquatique sont indispensables au succès des programmes d'action nationaux.

LIGNE D'ACTION 1 - PRINCIPES DE PLANIFICATION ET DE GESTION

Objectifs de la planification et de la gestion intégrées

La protection et l'utilisation des eaux souterraines doivent se faire dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau douce. L'eau souterraine doit être considérée comme une partie intégrante du cycle hydrologique qui interagit dynamiquement avec l'eau de surface tant quantitativement que qualitativement. Il s'agit en outre, à long terme, de gérer les eaux souterraines et les eaux de surface dans le cadre d'une même approche de gestion de bassin hydrologique.

- La gestion quantitative durable doit assurer la disponibilité à long terme d'eau souterraine non polluée et garantir que cette eau souterraine ne soit pas surexploitée afin d'éviter une altération irréversible de la quantité et de la qualité des eaux souterraines et d'empêcher la détérioration ou l'appauvrissement des écosystèmes qui dépendent de la présence de ces eaux souterraines. Les conditions d'alimentation et les demandes de prélèvements étant susceptibles de varier considérablement au fil des années, ces limites doivent être fondées sur des calculs de moyennes en tenant compte de tarissements temporaires éventuels, pour autant que la réalisation des objectifs ne soit pas compromise. La gestion quantitative adéquate doit également, le cas échéant, inclure la réalimentation des eaux souterraines à un niveau durable.
- La gestion qualitative durable doit protéger et préserver toutes les eaux souterraines et, lorsque cela s'impose, améliorer la qualité actuelle dans une perspective à long terme. Les actions visant à réaliser cet objectif doivent reposer sur les principes de prévention, d'actions à la source et de «pollueur payeur». La protection de la qualité doit viser à éliminer ou minimiser les sources directes et indirectes de pollution et à garantir la capacité protectrice de la couverture du sol au-dessus de la nappe phréatique. La gestion qualitative durable doit également porter sur la régénération de la qualité des eaux souterraines polluées lorsqu'elle s'impose,

pour autant qu'elle soit réalisable et que le calendrier soit réaliste. Les normes relatives à l'eau potable et d'autres normes qualitatives adéquates doivent constituer dans la mesure du possible la cible de la régénération en vue de l'utilisation de cette eau régénérée.

- Des mesures devraient être prises pour que les ressources en eau douce, et en particulier l'eau souterraine, soient protégées et gérées en fonction d'un plan couvrant en principe toutes les ressources disponibles et leurs interactions. Cette planification générale doit tenir compte des applications, notamment pour les besoins domestiques, industriels et agricoles de la production énergétique et des loisirs. La planification et les plans de gestion qui s'ensuivront doivent garantir la disponibilité d'un approvisionnement en eau douce suffisant pour alimenter les cours d'eau, les lacs et les terres humides ainsi que pour soutenir le couvert végétal et d'autres fonctions écologiques naturelles.

- La diversité des intérêts et des activités des usagers qui affectent ou pourraient affecter la quantité et la qualité des eaux souterraines et de surface ainsi que les fonctions écologiques tributaires de l'eau souterraine devraient être prises en compte.

- Le traitement important requis pour éliminer les substances polluantes, comme les nitrates et les produits phytopharmaceutiques, ne doit pas être considéré comme une stratégie générale de la gestion durable de l'eau souterraine. Le recours à ces traitements pour purifier l'eau souterraine polluée afin de répondre aux critères des normes pour l'eau destinée à la consommation humaine ou à d'autres besoins doit être limité aux situations d'urgence ou particulières, tandis que le traitement de situations ordinaires doit être limité au filtrage, à l'aération, à la désinfection, etc.

Actions au niveau des États membres

- Les États membres devraient examiner les performances du secteur de l'eau et des structures administratives ainsi que des législations existantes; si nécessaire, les ajustements adéquats doivent être effectués à des fins de rationalisation et pour éviter les chevauchements et double-emploi des règles et des procédures. Le cas échéant, de nouvelles structures, règles et législations doivent être mises en place de manière appropriée.

- La quantité et la qualité de l'eau douce doivent être contrôlées et évaluées adéquatement afin de disposer des informations qui permettront aux États membres de suivre l'évolution des niveaux et des quantités d'eau souterraine, et plus particulièrement de détecter les signes avant-coureurs et les causes de surexploitation et de l'évolution de la qualité. La mise en place de programmes nationaux de contrôle, complétés si nécessaire, doit permettre d'assurer un suivi rapproché et de réagir en cas de modifications inacceptables de la quantité et de la qualité de l'eau douce.

- La mise en oeuvre d'une capacité de contrôle considérable pour l'eau douce comme l'exigent la directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution causée par les nitrates à partir de sources agricoles () ainsi que la directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires () doit être poursuivie. La future directive-cadre sur les ressources en eau devrait rationaliser les exigences de contrôle de la législation communautaire existante tout en prescrivant la mise en place d'un contrôle approprié en vue de l'élaboration d'un inventaire des sources ponctuelles et diffuses de pollution de l'eau douce.

- Les États membres doivent identifier les zones pourvues d'eaux souterraines importantes pour l'approvisionnement actuel et futur en eau potable en raison de fonctions écologiques particulières. Ils doivent également identifier les zones où les eaux souterraines sont particulièrement sensibles à la pollution en raison par exemple des conditions géologiques ou climatiques, de la nature des sols et des influences anthropogéniques. La désignation de zones de protection autour des zones de forage utilisées pour le captage d'eau

potable est, de longue date, une pratique courante dans les États membres. Dans le périmètre immédiat des zones de forage, une partie, voire la totalité de certaines activités agricoles et industrielles sont assorties de restrictions ou interdites. L'identification et la désignation des zones de protection des eaux souterraines et superficielles sont aussi requises par la législation communautaire existante, notamment, la directive 91/676/CEE et la directive 91/271/CEE. D'autre part, la désignation de zones en vertu d'autres législations communautaires comme la directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, sur la protection des oiseaux sauvages () et la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (), est généralement liée aux écosystèmes aquatiques qui dépendent de la qualité et de la quantité de l'eau souterraine.

La désignation de zones de protection pour l'eau souterraine pourrait bénéficier d'une coordination avec les systèmes de désignations à d'autres fins de protection. Le choix des caractéristiques des zones de protection pourrait également être développé et adapté si nécessaire de manière à permettre une meilleure cohérence dans la désignation et le choix des mesures qui restreignent ou interdisent les activités polluantes et sont prises afin d'assurer le niveau de protection nécessaire au vu des caractéristiques de ces zones sensibles. Selon la nature de la sensibilité des zones, ces mesures pourraient signifier la restriction voire même l'interdiction le cas échéant de décharges urbaines et industrielles, de l'utilisation de fumier, d'engrais chimiques et de certains produits phytopharmaceutiques et biocides.

- Les États membres doivent examiner et, si nécessaire, ajuster et renforcer les mesures de protection dans l'environnement des points de captage d'eau potable.

- Une étroite coopération est essentielle pour gérer les ressources partagées au-delà des frontières et les impacts transfrontières potentiels. Un aménagement stratégique du territoire doit inclure des plans hydrologiques complets et les plans d'utilisation des terres doivent être considérés comme des outils importants étayant la protection et la gestion globale de l'eau douce.

- La gestion des nappes aquifères transfrontières doit se faire par le truchement d'un développement de la coopération transnationale chaque fois que les plans nationaux peuvent avoir une incidence significative sur les pays voisins, le cas échéant dans le contexte de conventions internationales comme par exemple la convention internationale sur les lacs et cours d'eau transfrontières. Cette coopération transnationale devrait être, à long terme, assurée par le biais du principe de gestion du bassin fluvial qui sera fixé par la future directive-cadre sur les ressources en eau.

Actions au niveau de la Communauté

- Une plus grande intégration dans des domaines importants régis par les politiques communautaires, notamment agricole et régionale, s'imposera afin de réaliser les objectifs de protection et de gestion intégrées de l'eau souterraine. Cette intégration dans les politiques communautaires dans une perspective à long terme doit être entreprise au niveau de la Communauté; la perspective européenne de développement du territoire (SDP), qui devrait être élaborée d'ici la fin du premier semestre de 1997 devra être explorée dans ce contexte.

- La Commission doit s'engager à favoriser une telle planification et gestion intégrées pour les projets et les actions affectant les ressources en eau douce lorsqu'ils sont lancés et/ou financés par la Communauté.

- La Commission doit élaborer des recommandations pour les actions qui doivent être entreprises afin de développer des instruments de gestion et de planification, y compris des principes communs pour assurer que les méthodes de cartographie et de contrôle, les critères d'identification des zones écologiques sensibles

exigeant une protection complémentaire, les critères de conception des zones et les codes de bonnes pratiques soient comparables. Il convient d'encourager l'échange d'informations et d'expérience ainsi que la création de programmes d'éducation, de formation et de recherche.

LIGNE D'ACTION 2 - CAPTAGE DE L'EAU DOUCE

Cadre réglementaire rationnel pour le captage de l'eau douce

Le captage de l'eau dans les grandes régions urbaines, industrielles et agricoles ainsi que dans les centres touristiques dépasse souvent la capacité d'alimentation naturelle en eau douce. Les problèmes de maintenance quantitative, qu'ils soient saisonniers ou permanents, revêtent une acuité toute particulière dans les États membres méridionaux.

La surexploitation peut entraîner un abaissement du niveau des nappes phréatiques, avec les problèmes d'approvisionnement que cela comporte pour les utilisateurs, et un tarissement transitoire ou permanent, ou encore une réduction grave de l'approvisionnement en eau dans les zones de captage, en menaçant de la sorte les écosystèmes tributaires de l'eau souterraine. Dans les zones côtières et insulaires, l'abaissement du niveau de la nappe phréatique peut provoquer l'intrusion de l'eau de mer et la salinisation de l'eau douce. Cet abaissement de la nappe peut également provoquer la mobilisation par oxydation de substances dangereuses provenant de couches du terrain jusqu'alors submergées par la nappe aquifère. Dans certaines conditions géologiques, l'abaissement du niveau de la nappe aquifère peut provoquer un tassement des couches, avec, pour conséquence, des dommages aux bâtiments et aux installations ou d'autres phénomènes dus à l'affaissement du terrain.

Les transferts interrégionaux d'eau et la réalimentation artificielle sont au nombre des mesures destinées à compenser les pénuries d'eau douce. Le transfert de quantités importantes d'eau douce utilisée comme eau potable ou pour l'irrigation, par exemple, et provenant d'autres régions peut poser des problèmes pour les écosystèmes dépendants dans la zone de captage ou, par exemple, en aval d'un cours d'eau en raison du drainage de la source habituelle d'approvisionnement en eau. La réalimentation artificielle de l'eau souterraine est une pratique courante de gestion de l'approvisionnement en eau (potable) dans certaines régions des États membres. Pour autant qu'une telle alimentation soit effectuée, avec de l'eau de qualité adéquate, un contrôle et un suivi appropriés, cette méthode peut constituer une technique économiquement valable pour réalimenter les nappes phréatiques, quantitativement et qualitativement sur une base permanente ou à court terme dans des zones subissant de grandes variations saisonnières de la demande en eau et des possibilités d'alimentation naturelle. Le contrôle est essentiel si l'on veut assurer qu'il n'y aura aucun dommage irréparable causé à l'eau souterraine ou aux écosystèmes tributaires de ces eaux.

Objectifs L'objectif est de garantir, sur la base des informations concernant les ressources disponibles, une gestion quantitative appropriée des eaux souterraines et de surface dans le cadre d'une gestion de bassin lorsque celles-ci interagissent ou sont interdépendantes. Il s'agit d'assurer un niveau minimal pour l'eau souterraine ainsi qu'un flux minimal des eaux provenant des nappes en maintenant un niveau de base dans les rivières et les lacs afin de préserver les écosystèmes. Le captage intensif menant à long terme à la surexploitation de l'eau souterraine devrait être évité.

Il s'agit également d'encourager la mise en oeuvre d'une politique d'économie de l'eau douce afin d'en limiter le captage et d'assurer que, prioritairement, on stimule les économies et encourage la réutilisation de l'eau ainsi que les bonnes pratiques d'utilisation domestique des ressources en eau douce.

Actions au niveau des États membres

- Les États membres doivent dresser la cartographie et les inventaires des ressources en eau souterraine aux niveaux national, régional et local pour fournir les données de base nécessaires à la gestion intégrée et à la délivrance des autorisations. Certains États membres ont déjà fait des progrès considérables en matière de cartographie, y compris l'élaboration de cartes informatisées, tandis que d'autres n'ont entrepris cette tâche que récemment. Les cartes ainsi établies doivent être à la fois de référence et descriptives, comme les cartes hydrogéologiques, et les cartes dérivées élaborées en vue d'objectifs particuliers, comme la productivité des nappes aquifères, leur vulnérabilité, l'identification des interactions avec l'eau de surface, les rejets dans les cours d'eau ou les lacs, etc.

- Un système d'autorisation, comportant le cas échéant des règles générales, pour les captages de l'eau douce doivent être conçus pour tous les usages, par exemple pour les activités domestiques, industrielles, agricoles et de loisir. Le système d'autorisation du captage d'eau douce doit concerner tous les captages importants au-delà d'un certain seuil en tenant compte des ressources disponibles, des conflits d'intérêts potentiels entre usagers, des besoins des écosystèmes, etc. Les autorisations doivent être périodiquement réexaminées et, si nécessaire, ajustées. Dans les régions où les précipitations annuelles sont abondantes et où l'eau douce est disponible en quantité suffisante, il pourrait suffire de mettre en oeuvre des règles générales plus souples, pour autant que des mesures de sauvegarde soient prises pour éviter que des dommages irréversibles ne soient infligés aux écosystèmes alimentés par cette eau douce.

- Si nécessaire, le système d'autorisation devrait couvrir les transferts interrégionaux de grands volumes d'eau car le nombre d'usagers potentiellement concernés et les conflits d'intérêts qui en résultent peuvent être la source de problèmes particuliers. En outre, il conviendrait d'entreprendre une évaluation adéquate des incidences sur l'environnement dans les régions de captage afin d'éviter de compromettre l'alimentation des nappes aquifères dans les régions de provenance des eaux.

- Il faut veiller à assurer une planification globale de l'utilisation de l'eau provenant de bassins hydrographiques et de nappes aquifères s'étendant au-delà des frontières administratives, ou en d'autres termes, assurer une gestion dans la perspective du bassin hydrologique. Lors de l'examen des autorisations de captage, une attention particulière doit être accordée aux intérêts des usagers et des écosystèmes en aval.

- Afin de maintenir le captage d'eau douce à un faible niveau, particulièrement dans les régions de pénurie, il faut envisager les possibilités de stimuler les économies des ressources en eau et d'encourager les pratiques responsables. Il pourrait s'agir notamment de recommandations pour de nouvelles pratiques d'irrigation, de la rénovation des systèmes de distribution afin de réduire les pertes et de la différenciation des types d'eau pour des usages différents, de l'installation de compteurs et de l'utilisation d'instruments économiques, notamment la fixation de prix appropriés et d'incitations fiscales, afin de promouvoir une utilisation efficace. Le développement de nouveaux processus fondés sur les principes de la technologie propre et des meilleures techniques disponibles doit être encouragé, de même que les possibilités de réutilisation de l'eau, comme le demande par exemple la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires.

- La réalimentation artificielle devrait faire l'objet d'une autorisation afin d'assurer un contrôle approprié. Les normes d'évaluation de son incidence sur l'environnement, ainsi que les normes de surveillance et de contrôle de qualité doivent être développées afin de recourir aux meilleures techniques disponibles et aux meilleures techniques environnementales.

Actions au niveau de la Communauté

- Un cadre juridique comportant des prescriptions minimales pour le captage de l'eau douce doit être développé pour réagir à la pression croissante sur les ressources en eau douce existantes. Ce cadre juridique doit assurer que l'eau douce soit captée à la source la plus appropriée et au moment le plus adéquat. Il doit tenir compte de la disponibilité des eaux souterraines et de surface, des fluctuations saisonnières et des caractéristiques d'alimentation naturelle ainsi que de toute interaction et interdépendance naturelle. La future directive-cadre sur les ressources en eau devrait comporter des prescriptions pour le contrôle du captage d'eau douce à partir de sources d'eau souterraine et d'eau de surface, compte tenu des exigences de disponibilité et de qualité dans les bassins hydrologiques respectifs. Afin d'assurer que l'eau soit de qualité supérieure, la législation communautaire qui concerne le traitement des eaux urbaines résiduaires et le contrôle des sources de pollution ponctuelles et diffuses devrait également être prise en compte.

LIGNE D'ACTION 3 - SOURCES DIFFUSES DE POLLUTION

Défis environnementaux liés aux sources diffuses de pollution

Les sources diffuses de pollution se caractérisent par une intensité relativement faible par unité de surface, sachant toutefois qu'elles proviennent de zones dont la superficie est importante. La nature même des sources diffuses de pollution rend par conséquent difficile l'identification des pollueurs, en particulier pour la pollution de l'eau souterraine, le délai entre l'épandage ou le rejet de substances polluantes et la possibilité de détection de leur présence dans l'eau souterraine pouvant être de plusieurs décennies. Vu ces caractéristiques des sources diffuses de pollution, il convient d'adopter une approche plus générale de l'élimination ou de la réduction des menaces pesant sur l'eau douce; les mesures correctives doivent donc s'attaquer essentiellement aux pratiques qui sous-tendent l'utilisation des substances polluantes.

Les menaces pesant sur les eaux souterraines et superficielles, et dues à des sources diffuses, sont liées aux activités agricoles et industrielles, à la circulation routière et à l'urbanisation, que ce soit via les impacts locaux ou à grande distance par le truchement des dépôts atmosphériques. Les contrôles plus systématiques de l'eau souterraine effectués récemment dans les États membres ont montré des concentrations très importantes de nitrates et les informations concernant certains produits phytopharmaceutiques dans les États membres montrent que la qualité de l'eau souterraine destinée à l'eau potable et la qualité écologique de l'eau douce en général sont gravement menacées. L'épandage de produits phytopharmaceutiques et de produits biocides le long des installations ferroviaires, des routes ou des sites de camping, notamment, constituent d'autres sources importantes de préoccupations vu l'usage intensif qui en est fait.

Les concentrations d'élevages ont entraîné des problèmes de lessivage des nitrates dans l'eau douce. L'utilisation intensive de fumier et d'engrais chimique en agriculture a également provoqué l'eutrophisation de l'eau douce et menace la qualité de l'eau souterraine. Le recours tout aussi intensif à certains produits phytopharmaceutiques en agriculture et en sylviculture a également contaminé les eaux souterraines et de surface à des niveaux de concentration qui suscitent des préoccupations dans l'ensemble des États membres. L'intensification substantielle de l'épandage de boues d'épuration sur des terres agricoles et autres, utilisé comme technique pour éliminer les volumes croissants de boues produites par les installations de traitement des eaux usées, va également accroître la pression sur l'environnement par des sources diffuses.

Les émissions atmosphériques de l'industrie, de la circulation automobile, des systèmes de chauffage, des installations de combustion et d'autres grandes installations émettant des composés comme les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre et d'autres gaz formant des composés acides sont transportées sur de grandes distances et déposées par l'atmosphère, en accroissant de la sorte le risque de pollution de l'eau souterraine

et en provoquant ou augmentant l'eutrophisation et l'acidification de l'eau douce, directement ou indirectement via le sol. Les dépôts via l'atmosphère d'ammoniac évaporé des fumiers provenant des élevages intensifs contribuent également à l'eutrophisation de l'eau douce.

En outre, il a été démontré que des produits phytopharmaceutiques et biocides sont déposés par l'atmosphère via les précipitations.

Objectifs

L'objectif principal est de réduire et, lorsque cela est possible, d'éliminer les menaces pesant sur l'eau souterraine dues aux sources diffuses afin de maintenir ou d'améliorer la qualité actuelle de l'eau souterraine, et d'encourager une évolution vers une utilisation des terres respectueuse de l'environnement. Dans la perspective globale de protection de l'eau souterraine, il faut accorder la priorité la plus élevée à l'allègement de la pression exercée sur l'environnement par des sources diffuses, sachant que les quantités les plus importantes d'eau souterraine se trouvent dans les zones non construites supportant des activités agricoles, sylvicoles et naturelles en général où les sources diffuses représentent les menaces principales.

Il s'agit en outre de créer un cadre communautaire pour développer des codes de bonnes pratiques pour une utilisation durable des substances qui utilisées mal à propos, peuvent faire peser des menaces sur la qualité de l'eau douce. Ceci devrait se faire en poursuivant le développement d'une stratégie intégrée pour l'utilisation durable des produits phytopharmaceutiques comportant des dispositions plus détaillées sur la distribution et la vente de produits phytopharmaceutiques, ainsi que des restrictions quant à l'utilisation et à la substitution des produits phytopharmaceutiques les plus dangereux, conformément aux objectifs établis par le cinquième programme d'action «environnement». Une telle stratégie doit tenir compte des différentes pratiques et conditions des régions de la Communauté. Cet objectif concerne en particulier l'utilisation de produits biocides et phytopharmaceutiques ainsi que d'engrais.

LIGNE D'ACTION 3.1 - MISE AU POINT D'UNE POLITIQUE DANS LA PERSPECTIVE DE LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DE L'AGRICULTURE

Stratégiquement, l'allègement de la pression environnementale due aux activités en zones rurales devrait être hautement prioritaire. Les menaces pesant sur les eaux souterraines dans ces zones sont essentiellement liées aux activités agricoles, avec le lessivage des nitrates provenant des fumiers et autres engrais, ainsi que des produits phytopharmaceutiques et biocides. Ces menaces pesant sur la qualité des eaux souterraines et de surface ne pourront être éliminées à long terme que par une évolution vers une agriculture durable. Les pratiques agricoles doivent donc être ciblées en tant qu'éléments stratégiques de la protection de la qualité des eaux souterraines et de surface.

La politique agricole étant un domaine de compétence exclusive de la Communauté, les actions doivent être orientées vers des modifications au niveau de la Communauté afin de développer le cadre requis pour que les États membres puissent agir.

La révision de la politique agricole commune en 1992 a débouché sur l'introduction de nouveaux instruments de gestion du marché agricole et du développement rural :

- le règlement (CEE) n° 1765/92 du Conseil () liant les montants compensatoires à l'obligation de gel des terres agricoles,

- le règlement (CEE) n° 2078/92 du Conseil () qui encourage l'introduction volontaire de méthodes de production plus compatibles avec les exigences de l'environnement,

- le règlement (CEE) n° 2080/92 du Conseil () qui encourage le reboisement des terres agricoles,
- la révision en 1993 du règlement (CEE) n° 2052/88 du Conseil () pour les Fonds structurels demandant l'évaluation de la situation environnementale dans les régions concernées,
- la politique agricole commune comporte également des instruments autres que financiers qui pourraient faciliter l'amélioration de la qualité de l'environnement aquatique. Plus particulièrement, le règlement (CEE) n° 2092/91 du Conseil () définit les pratiques organiques pour la production des récoltes,
- les règlements (CEE) n° 125/93 du Conseil () et (CE) n° 3611/93 du Conseil () introduisent des dispositions qui prennent en considération la protection de l'environnement dans le système de primes aux producteurs de viande bovine.

Il est encore trop tôt pour procéder à une évaluation définitive de ces premières étapes encourageantes vers une agriculture plus respectueuse de l'environnement, mais les résultats préliminaires montrent que ces mesures ont déjà une influence positive et d'autres mesures prises en vue d'assurer la durabilité seront sans nul doute utiles pour réduire les incidences négatives sur la qualité de l'eau douce.

L'intégration des besoins environnementaux dans les pratiques agricoles afin d'orienter la politique agricole vers un développement durable dans l'évolution future de la politique agricole commune sera non seulement bénéfique pour la protection de l'eau douce mais également pour un éventail plus large d'objectifs environnementaux; elle aura, en outre, des conséquences sur la réalisation d'objectifs socio-économiques plus généraux.

Actions au niveau des États membres et de la Communauté

L'intégration de nouvelles préoccupations environnementales dans l'agriculture par le truchement des développements futurs de la politique agricole commune devrait comporter des mesures développées et orientées spécifiquement en vue d'assurer la protection de l'environnement, et notamment de l'eau douce. Ces mesures ne concernent à l'heure actuelle qu'une fraction du budget agricole. Il faut envisager les possibilités d'une expansion importante de mesures agro-environnementales dans le cadre de la politique agricole commune.

- Il convient d'envisager toutes les possibilités et stratégies permettant de réduire l'impact des sources diffuses, comme les nitrates et produits phytopharmaceutiques. Il faut notamment inclure, parmi d'autres mesures, l'introduction d'instruments économiques. Ces instruments pourraient être fondés sur de nouvelles incitations destinées à encourager une agriculture plus respectueuse de l'environnement. On pourrait également envisager la possibilité d'utiliser le principe de l'intégration des coûts environnementaux via des mesures fiscales visant directement l'utilisation d'engrais chimiques et de produits phytopharmaceutiques, et l'utilisation excessive du fumier provenant d'élevages intensifs, notamment. Par ailleurs, la viabilité de tels instruments devrait être explorée, en particulier pour déterminer s'il est préférable de mettre en oeuvre les instruments économiques au niveau communautaire de manière à éviter les distorsions de concurrence.
- Un certain nombre de règlements du Conseil comportent des possibilités de promotion d'une agriculture respectueuse de l'environnement.

Le règlement (CEE) n° 1765/92, bien que les obligations de gel de terres cultivables soient essentiellement destinées à réduire la surproduction et que ce règlement ne comporte que des dispositions limitées concernant la protection de l'environnement. Les terres ainsi gelées ne sont pas nécessairement mises en friche mais peuvent être utilisées pour la production de récoltes non alimentaires. Les incidences possibles de cette production non alimentaire sur l'environnement doivent également être adéquatement étudiées. Des conditions environnementales plus précises reposant sur des pratiques agricoles compatibles avec la production de l'eau et de l'environnement, y compris l'utilité de disposer d'un cadre communautaire garantissant une gestion environnementale appropriée des terres gelées, doivent être envisagées. En combinant l'exigence de protection de l'environnement et la nécessité de freiner la production agricole, il devrait être possible de parvenir à une situation bénéfique tant pour les intérêts des agriculteurs que pour l'environnement. En vue d'assurer la protection de l'eau douce, il faut analyser la question de savoir si le gel des terres à court terme n'est pas susceptible d'apporter uniquement des avantages limités ou pourraient même entraîner une augmentation du lessivage des nitrates.

Les terres gelées à plus long terme, ou sur une base permanente, et concentrées dans des zones vulnérables le long des rives des cours d'eau ainsi que dans des zones contenant des eaux souterraines utilisées à l'heure actuelle à des fins domestiques ou qui le seront à l'avenir, pourraient être utiles pour la protection des ressources en eau. Les compensations devraient être fondées sur le rendement des récoltes respectant les codes de bonnes pratiques agricoles concernant, entre autres, l'utilisation du fumier, des engrais chimiques et des produits phytopharmaceutiques de manière compatible avec la protection de l'eau et de la nature («éco-condition»).

Le règlement (CEE) n° 2078/92 («agro-environnement») prévoit des incitations pour la réduction de l'utilisation des engrais et produits phytopharmaceutiques, y compris en agriculture biologique, pour le retour à une production et un élevage extensifs, ainsi que le gel volontaire à long terme de terres agricoles présentant également des avantages pour la protection de l'eau douce. L'extension des mesures agro-environnementales dans le cadre du règlement «agro-environnement» doit être envisagée. En outre, il est essentiel de mettre en place des structures nationales et locales supplémentaires pour la mise en oeuvre efficace de ces règlements. Il faut également mettre en oeuvre un contrôle adéquat pour assurer que cette mesure contribue à l'amélioration de la qualité de l'eau.

Le règlement (CEE) n° 2080/92 offre des incitations pour le reboisement des terres arables. Le reboisement peut avoir des effets positifs ou négatifs importants sur la qualité de l'eau souterraine en fonction de la nature et de la localisation des forêts, des espèces végétales, des caractéristiques des sols et d'autres facteurs géologiques et climatiques. Les plantations judicieuses d'espèces indigènes appropriées peuvent contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau souterraine et à en régulariser l'approvisionnement, tout en offrant des avantages pour la biodiversité. L'épandage d'engrais, de pesticides et de boues d'épuration en terres boisées peut nuire à la qualité des ressources en eau souterraine; les impacts potentiels sur l'eau souterraine doivent être pris en compte. Il convient d'envisager la possibilité d'étendre les mesures de ce règlement encourageant le reboisement à long terme.

Le règlement-cadre (CEE) n° 2052/88 () pour les Fonds structurels a été modifié en 1993. La diversification et la réorientation de l'agriculture constituent des éléments clés des programmes et actions de développement rural dans le cadre des Fonds structurels (objectifs n° 1, n° 5a et n° 5b). Si l'on veut que ces programmes contribuent réellement à la protection de l'environnement aquatique, les autorités responsables de l'environnement doivent être associées à la conception et à la mise en oeuvre des projets abordant les problèmes environnementaux essentiels. Les incidences sur l'environnement des programmes et projets doivent être évaluées au préalable, et suivies lors de leur mise en oeuvre. Il faut donc un cadre communautaire et des structures efficaces aux niveaux national et local pour assurer la coordination de ces mesures avec les

actions entreprises dans le cadre d'autres initiatives, comme le règlement (CEE) n° 2078/92 «agro-environnement». La dimension environnementale des Fonds structurels doit être renforcée lors de la préparation des mesures pour l'après 1999.

Le règlement (CEE) n° 2092/91 introduit des critères relatifs aux pratiques agricoles biologiques. L'agriculture biologique évite et réduit considérablement l'utilisation des engrais chimiques en encourageant le recours aux fertilisants organiques. Eu égard au problème de lessivage des nitrates dans l'environnement, il faut également aborder la question de l'utilisation des engrais organiques dans les pratiques agricoles biologiques. Le règlement porte uniquement sur les productions de plein champ tandis que la Commission met la dernière main à la préparation d'une proposition visant à étendre sa portée à la production animale. L'agriculture biologique n'a pas été exclue des exigences générales de gel du règlement (CEE) n° 1765/92 lors de la révision de la politique agricole commune en 1992. Compte tenu du caractère. Compte tenu du caractère respectueux de l'environnement de ce type d'agriculture qui, en particulier, évite d'utiliser des produits phytopharmaceutiques, il faudrait envisager la possibilité de prévoir une telle exemption.

Action au niveau de la Communauté

- La Communauté doit jouer un rôle central lorsqu'il s'agit d'encourager et de faciliter la mise en oeuvre des codes de bonnes pratiques agricoles pour une utilisation compatible avec l'environnement de produits phytopharmaceutiques et d'engrais chimiques et organiques en assurant la mise en commun par les États membres de l'expérience acquise et des informations.

LIGNE D'ACTION 3.2 - DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX LIÉS AUX NITRATES ET AUTRES ÉMISSIONS MINÉRALES

La teneur en nitrates des eaux souterraines et de surface est en augmentation dans certaines régions de la Communauté et menace par conséquent la qualité de l'eau potable, les valeurs limites étant approchées dans un nombre croissant de cas. Des concentrations, même inférieures au niveau présentant un risque pour la santé humaine, peuvent entraîner l'eutrophisation au détriment des animaux, des plantes et de la nature en général, particulièrement dans les zones réceptrices de la Communauté, comme par exemple la mer du Nord et la mer Baltique.

Actions au niveau des États membres

- La qualité de l'eau souterraine doit être adéquatement contrôlée et évaluée quant à sa teneur en nutriments afin de permettre aux États membres de suivre l'évolution de la qualité des nappes aquifères, et en particulier de détecter à temps les signes de détérioration.

- La mise en oeuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution causée par les nitrates à partir de sources agricoles doit constituer la composante essentielle des actions relatives au problème des nitrates. D'autres contributions responsables de l'eutrophisation, comme les rejets atmosphériques, devraient également être abordées. Ces sources sont mentionnées à la ligne d'action 4 traitant des sources ponctuelles.

- Afin de maintenir la qualité des eaux souterraines non polluées, en empêchant une aggravation de la pollution et en restaurant le cas échéant la qualité de l'eau souterraine polluée, des actions préventives doivent également être entreprises afin de maintenir les concentrations à un niveau aussi bas que possible dans les zones où se trouve de l'eau douce dont la teneur en nitrates est inférieure à 50 milligrammes par litre, selon la définition du critère de désignation des zones vulnérables par la directive sur les nitrates. Les normes

pertinentes pour l'eau potable doivent constituer la cible minimale adéquate pour la régénération de l'eau souterraine polluée. Des priorités doivent être fixées en tenant compte d'un calendrier et des possibilités de mise en oeuvre réalistes.

- Toutes les possibilités doivent être envisagées, y compris le recours aux instruments économiques, afin de réduire l'utilisation de fumiers et d'engrais chimiques aux niveaux requis pour la production des récoltes, et compatibles avec la protection de l'environnement et de la qualité de l'eau douce. Il convient de procéder aux modifications nécessaires des schémas d'utilisation des terres agricoles, notamment pour ce qui concerne l'utilisation des systèmes de rotation des cultures afin d'éviter que les surplus de nitrates n'atteignent les eaux souterraines et de surface ainsi que d'autres secteurs vulnérables du point de vue de l'environnement. L'équilibre établi entre les entrées et sorties d'azote doit permettre d'assurer que les pertes dans l'environnement soient maintenues dans des limites acceptables. Ces pertes doivent être au moins compatibles avec les critères régissant l'eau potable et ne peuvent entraîner l'eutrophisation des eaux réceptrices. Ceci pourrait exiger le recours à des systèmes de comptabilité avec entrées et sorties, et à d'autres mesures d'évaluation et de contrôle de bilan. Dans un même temps, cette technique pourrait réduire considérablement les risques de pollution par les phosphates puisque ces produits sont souvent intégrés dans les engrais et contenus dans le fumier.

- Le développement de codes de bonnes pratiques agricoles pour une production compatible avec l'environnement doit être au centre des actions entreprises. Des mesures appropriées doivent être prises pour contrôler la conformité à ces codes. Comme cette conformité peut ne pas suffire à la réalisation des objectifs dans certaines régions, des mesures plus approfondies pourraient être développées pour assurer une production compatible avec l'environnement. Dans ce contexte, il convient d'envisager les possibilités de recourir au principe de l'«éco-condition». Il faut également mettre au point des stratégies de compensation pour les agriculteurs afin d'éviter toute distorsion de concurrence et de créer des situations bénéfiques tant pour les agriculteurs que pour l'environnement.

Actions au niveau de la Communauté

- La Commission devrait assurer un suivi rapproché des progrès de la mise en oeuvre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates en cours dans les États membres.

- La Commission devrait envisager les possibilités d'assurer la poursuite du développement de la politique agricole vers un développement durable. Afin d'utiliser les engrais dans le respect de l'environnement, il faut envisager la possibilité d'accroître le budget pour le règlement spécifique «agro-environnement» ainsi que d'introduire explicitement dans le règlement général sur le gel des terres des conditions relatives à l'environnement.

LIGNE D'ACTION 3.3 - DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX LIÉS AUX PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES ET AUX PRODUITS BIOCIDES

Les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides sont très largement utilisés en agriculture et en sylviculture, sur les sites industriels, le long des voies de communication, sur les terrains publics et en environnement domestique. En raison notamment de la diversité géologique et climatique, et des traditions d'utilisation, le recours à ces produits varie considérablement d'une région à l'autre de la Communauté.

Le contrôle de la qualité de l'eau douce a montré que les concentrations de certains types de produits phytopharmaceutiques dépassent les valeurs limites fixées pour l'eau destinée à la consommation humaine dans

un nombre de plus en plus élevé de cas, et qu'il y a donc une menace pesant sur la qualité des eaux souterraines et de surface, ainsi qu'un risque potentiel pour la santé humaine en fonction des sources d'approvisionnement en eau douce et des types d'ingrédients actifs.

Eu égard à la protection de l'eau souterraine, les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides hautement mobilisables et hautement solubles ou persistants sont un sujet de préoccupation grave en raison de leur potentiel de lessivage dans l'eau souterraine. L'acuité du problème peut varier d'une région à l'autre, le lessivage dépendant de nombreux paramètres liés aux modes d'application, aux conditions climatiques et géologiques, etc.

Actions au niveau des États membres

- La qualité de l'eau souterraine doit être adéquatement contrôlée et évaluée, au moins pour les produits d'utilisation générale et dont il est notoire ou probable qu'ils passent dans l'eau souterraine par lessivage, et ce afin de suivre étroitement toute augmentation des concentrations de produits phytopharmaceutiques et biocides. Les coûts d'un contrôle global pourraient être excessifs. Ce contrôle doit donc être ciblé vers des zones spécifiques où la situation est préoccupante en raison, notamment, de la présence d'activités spécifiques, par exemple agricoles ou industrielles, où le taux d'application de produits phytopharmaceutiques est élevé, ou en raison de l'utilisation de produits spécifiques, ou encore parce que les précipitations y sont importantes, que le sol est sablonneux ou que l'on y trouve des nappes phréatiques d'importance particulière. Un registre des utilisations pourrait être considéré comme un moyen permettant de cibler les activités de contrôle.

- Un système comportant des indicateurs de contrôle de l'impact environnemental des produits phytopharmaceutiques devrait être mis au point. À l'heure actuelle, aucun paramètre ne donne individuellement une image exhaustive de l'impact des produits phytopharmaceutiques sur l'environnement. En attendant que de tels indicateurs soient mis au point, le contrôle pourrait être fondé sur des indicateurs du type volume des produits vendus, doses par hectare, fréquence de traitement, toxicité pour l'homme et/ou écologique, mobilité, solubilité et caractéristiques de bio-accumulation. Une attention particulière doit être accordée aux nouveaux types de produits phytopharmaceutiques lorsqu'ils peuvent avoir des impacts environnementaux ou technologiques, même à des concentrations inférieures aux valeurs limites actuelles pour l'eau destinée à l'alimentation humaine.

- Il convient d'élaborer et de mettre en oeuvre des codes de bonnes pratiques agricoles et sylvicoles pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et biocides. Ces codes doivent porter sur la protection de l'ensemble de l'eau douce et, le cas échéant, prendre en compte les exigences locales et sectorielles.

- La directive 91/414/CEE du Conseil, du 15 juillet 1991, concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques () a introduit une définition communautaire du contrôle intégré qui pourrait constituer la base du développement ultérieur des codes de bonnes pratiques et être utilisée comme l'un des éléments essentiels de l'élaboration des programmes de réduction.

- Pour compléter la directive 91/414/CEE certains États membres ont élaboré des programmes de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Sur la base de l'expérience acquise, toutes les possibilités doivent être envisagées par les États membres afin d'assurer la réalisation des objectifs généraux de prévention de la pollution de l'eau souterraine. Les programmes envisageables pourraient inclure, entre autres, le contrôle intégré axé sur une application stricte orientée par la demande, la formation professionnelle, les certificats pour utilisateurs professionnels, la tenue de registres sur l'application des produits, un réseau d'instructeurs agréés et les essais et inspections volontaires ou obligatoires de l'équipement, associés

à un remboursement intégral ou partiel, ou à des subventions pour les coûts des essais. Les progrès pourraient être suivis annuellement via les résultats des contrôles de la qualité de l'eau souterraine et des indicateurs montrant une évolution dans l'utilisation des produits.

- Jusqu'à ce qu'une substance active soit introduite dans le système communautaire d'évaluation et de réévaluation des substances actives de la directive 91/414/CEE, les États membres devraient envisager les possibilités d'évaluer et de réévaluer les substances et produits actifs présentant un risque potentiel pour l'eau souterraine. Il faut également envisager la possibilité de réviser l'autorisation de produits contenant des substances actives qui ont été détectées dans l'eau souterraine à des valeurs dépassant les valeurs limites pour l'eau potable malgré une utilisation adéquate. Les États membres devraient envisager d'appliquer également les principes uniformes à ces produits.

- On pourrait envisager de recourir à des instruments économiques en guise d'incitation pour les pratiques responsables, l'utilisation rationnelle et même la non-utilisation de l'eau. Ces instruments existent déjà ou sont à l'étude dans certains États membres, entre autres en Suède, aux Pays-Bas, au Danemark et en Autriche.

Actions au niveau de la Communauté

- La directive 91/414/CEE fournit un cadre légal pour les autorisations, qui tient entre autres compte de la protection de l'eau. L'annexe VI de la directive 91/414/CEE introduit des principes uniformes pour l'évaluation de produits phytopharmaceutiques qui seront fixés via l'adoption d'une directive du Conseil.

- Les normes et règlements environnementaux pour les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides doivent être davantage développés. Les règlements sur les produits phytopharmaceutiques doivent être conçus de façon à ce que, en cas d'utilisation normale et appropriée, les produits ou leurs résidus ne soient pas présents dans l'eau souterraine à des concentrations dépassant les critères pour l'eau destinée à la consommation humaine/ou n'aient pas d'effet nocif sur les écosystèmes recevant ces eaux souterraines.

- On devrait mettre en oeuvre un système d'évaluation et de réévaluation à long terme des substances actives utilisées dans les produits phytopharmaceutiques, pour lequel la directive 91/414/CEE fournirait le cadre législatif en vue de la mise en place d'un système communautaire d'évaluation des substances actives et des produits phytopharmaceutiques, et de réévaluation décennale de ces substances et produits actifs. Des travaux sont en cours concernant l'utilisation initiale des substances actives pour inclusion dans le système communautaire à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. Afin d'assurer la protection de l'eau souterraine, une priorité particulière doit être accordée aux produits phytopharmaceutiques hautement solubles dans l'eau, à haute mobilité et persistance, et présentant des caractéristiques de bio-accumulation.

- Des progrès ultérieurs d'une stratégie d'utilisation durable des produits phytopharmaceutiques, y compris des dispositions plus détaillées sur la distribution et la vente de ces produits, ainsi que les restrictions d'utilisation et le remplacement des produits phytopharmaceutiques les plus dangereux s'inscrivent dans les objectifs du cinquième programme d'action pour l'environnement. Des objectifs similaires devraient être poursuivis en ce qui concerne l'usage des produits biocides.

LIGNE D'ACTION 3.4 - DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX LIÉS À L'UTILISATION DES BOUES D'ÉPURATION

La création de stations de traitement des eaux urbaines résiduaires a entraîné une augmentation de la production des boues d'épuration. Afin de pouvoir utiliser ces boues de manière adéquate ou de les éliminer, la

pratique d'épandage de boues d'épuration sur les terres agricoles s'est développée dans certains États membres. Les nitrates et phosphates peuvent de la sorte être recyclés. Le contrôle de la pollution causée par l'eau urbaine résiduaire, les fosses septiques, les rejets par les égouts, etc. est mentionné à la ligne d'action 4 sur les sources ponctuelles.

Les boues d'épuration peuvent contenir des concentrations élevées de substances dangereuses et de métaux lourds, et la concentration de nitrates et de phosphates varie considérablement en fonction des types de boues, ce qui les rend moins fiables que les engrais chimiques ou organiques. Une application inadéquate peut entraîner des problèmes de pollution des eaux souterraines, des eaux de surface et du sol semblables à ceux rencontrés lorsqu'on utilise d'autres engrais. Des problèmes d'hygiène peuvent par conséquent surgir et présenter une menace potentielle pour l'eau souterraine et de surface ainsi que pour la qualité des récoltes elles-mêmes. Les odeurs peuvent également poser un problème, particulièrement à proximité des zones d'habitation ou dans les forêts ouvertes au public.

L'utilisation des boues en agriculture est réglementée par la directive 86/278/CEE du Conseil, du 12 juin 1986, sur la protection de l'environnement et notamment des sols lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture (1). La directive fixe des valeurs limites minimales pour la teneur en métaux lourds, ainsi que les périodes d'application à des fins de sauvegarde sanitaire. Certains États membres ont fixé des valeurs limites plus strictes que la directive et des valeurs limites ont également été fixées pour d'autres composés ou métaux lourds dangereux. Par ailleurs, certains États membres ont également prescrit que l'épandage des boues sur les terres agricoles doit viser à la fertilisation ou à la bonification des sols et ne peut être simplement un moyen d'éliminer les déchets.

L'utilisation des boues d'épuration à des fins autres qu'agricoles n'est pas à l'heure actuelle réglementée au niveau communautaire.

Objectif

L'objectif est d'éviter toute incidence négative de l'utilisation des boues d'épuration sur l'eau douce afin de permettre la poursuite ou l'intensification du recyclage des matières organiques contenues dans les boues sur les terres agricoles ou d'autres terrains appropriés.

Actions au niveau des États membres

- Les possibilités d'utilisation plus respectueuse de l'environnement des boues sur les terres doivent être envisagées.
- Il faut assurer que la qualité des boues soit bonne et constante et qu'elles aient une teneur en métaux lourds et autres contaminants inférieure aux limites, en permettant de la sorte l'utilisation de ces boues d'épuration sur les terres agricoles pour bonifier les sols et comme engrais. Ceci devrait permettre de recycler les nutriments de façon acceptable pour l'environnement. Les nutriments présents dans les boues doivent être pris en compte dans l'établissement du bilan global des nutriments.
- Si nécessaire, les valeurs limites et normes pour la teneur en substances polluantes et nutriments dans les boues d'épuration doivent être réexaminées dans la perspective d'un développement de normes pour d'autres composés pertinents lorsque celles-ci n'existent pas encore.

- Il conviendrait de créer des règles générales pour l'épandage des boues, y compris des restrictions adéquates pour leur utilisation dans des zones protégées où l'on trouve des ressources en eau souterraine destinée à être utilisée comme eau potable.

Actions au niveau de la Communauté

- La législation communautaire devrait être réexaminée en vue de créer et/ou de mettre en oeuvre des mesures destinées à réduire au minimum le rejet dans les systèmes d'égouts de substances dangereuses et de métaux lourds provenant d'installations domestiques et industrielles.

- Les valeurs limites de la directive 86/278/CEE sur l'utilisation des boues d'épuration devraient être réexaminées en vue d'une mise à jour scientifique.

- Il convient de développer des normes pour les méthodes de caractérisation des boues d'épuration. La Commission devrait assurer le suivi des études lancées par l'organisation européenne de normalisation et le Comité européen de normalisation (CEN) qui devraient être achevées d'ici 1998.

LIGNE D'ACTION 4 - CONTRÔLE DES SOURCES PONCTUELLES DE POLLUTION DUE À DES ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS QUI PEUVENT AFFECTER LA QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

Une source ponctuelle est une source de pollution dont l'extension physique est relativement limitée et bien définie. Elle est souvent de nature concentrée et présente une haute intensité de pollution par unité de surface. Vu leur nature, les sources ponctuelles permettent en principe de remonter jusqu'aux activités et installations utilisant des substances polluantes, bien qu'en pratique il soit souvent difficile de remonter jusqu'à ces sources lorsque les points de pollution potentielle sont nombreux ou interagissent. La pollution provenant de sources ponctuelles se prête en principe aux mesures prises à la source afin d'éviter ou de limiter les dispersions des substances polluantes, ou encore de limiter les dommages causés à l'eau souterraine.

Les activités susceptibles de produire ou d'induire une pollution par rejets et émissions sont extrêmement diverses et multiples. Les activités suivantes sont l'objet de préoccupations particulières: installations utilisant des substances potentiellement polluantes; systèmes de distribution et de stockage de pétrole et d'essence, réservoirs de mazout enterrés; installations de stockage de produits industriels dangereux, de produits agrochimiques et de fumiers provenant d'unités d'élevage intensif; activités rejetant dans l'environnement des effluents liquides ou solides (par exemple industries laitières, abattoirs et usines à papier); installations urbaines rejetant dans l'environnement des polluants solides ou liquides, comme les fosses septiques, fuites d'égout, etc.; décharges pour déchets urbains et toxiques; cimetières et sites d'inhumation pour animaux; gravières, mines en activité ou abandonnées, y compris les puits, terrils et eaux d'exhaure; sites industriels et autres terrains contaminés. Des installations en activité ou abandonnées, particulièrement dans les zones urbaines et les centres industriels, sont souvent situées au-dessus de nappes aquifères où une détérioration considérable de l'eau souterraine peut déjà s'être produite. Les émissions atmosphériques d'oxyde d'azote, de dioxyde de soufre ou d'autres substances sont la cause d'une pollution atmosphérique transfrontière à grande distance lorsque le dépôt se fait via des précipitations en entraînant l'acidification et l'eutrophisation de l'eau douce.

Objectifs

L'objectif est de garantir un haut niveau de protection à l'égard d'activités et d'installations produisant des effluents liquides et solides et/ou présentant un risque potentiel de pollution accidentelle des ressources en eau souterraine. En principe, il s'agit d'assurer un niveau général et élevé de protection de l'ensemble des eaux souterraines, avec des règles spécifiques et une attention particulière pour les besoins supplémentaires de protection lorsque celle-ci s'impose en raison d'un risque, d'une sensibilité et/ou d'une vulnérabilité exceptionnels et graves, ou d'un besoin de protection d'eau souterraine importante. Afin d'éviter ou de réduire le risque de pollution de l'eau douce via les précipitations, il s'agit également d'assurer une réduction des émissions dans l'atmosphère de substances entraînant l'eutrophisation et/ou l'acidification.

Pour les sites et zones contaminés existants où l'eau souterraine est polluée ou risque de l'être, comme les anciennes décharges et mines ou les sites industriels abandonnés, il s'agit d'assurer le déclassement, le confinement et la régénération, le cas échéant.

Actions au niveau des États membres

- La proposition de directive du Conseil relative au contrôle et à la prévention intégrés de la pollution () devrait énoncer en temps utile les principes généraux communautaires pour un système intégré d'octroi de permis pour des installations et activités de grande taille (CPIP), y compris des considérations relatives à la protection de l'eau souterraine contre les sources ponctuelles de pollution. Des efforts importants doivent être consentis pour développer les principes de la prévention et du contrôle intégrés de la pollution.

- La protection de l'eau souterraine contre la pollution causée par des petites installations (autres que CPIP) et activités qui peuvent constituer des sources ponctuelles de pollution sera également assurée. Les autorisations devraient être gérées de façon transparente, rationnelle et prévisible. Il conviendra d'éviter les chevauchements et les doubles emplois.

- Un système d'autorisation doit couvrir toute source ponctuelle des installations et activités pouvant avoir une incidence néfaste sur la qualité de l'eau souterraine pour cause de rejets directs ou indirects. Pour des raisons de proportionnalité, il faut souligner que la directive existante sur les eaux souterraines exclut de cette prescription les «rejets pour lesquels il est constaté par l'autorité compétente de l'État membre concerné qu'ils contiennent des substances... en quantité et en concentration suffisamment petites pour exclure tout risque présent ou futur de dégradation de la qualité des eaux souterraines réceptrices». Le système d'autorisation doit également être conçu pour les sources polluantes ponctuelles comme les installations industrielles et urbaines, les décharges, les systèmes de distribution et de stockage de pétrole et d'essence et d'autres substances, ainsi que les activités minières. Les permis de rejet doivent tenir compte des effets éventuels sur les nappes aquifères; les permis accordés aux installations doivent exiger que leur configuration soit optimale pour assurer la protection de l'eau souterraine. Les autorisations accordées dans le cadre de ce système doivent tenir compte de la nécessité de déclassement de ces installations et activités de telle façon que l'eau souterraine soit protégée.

Les problèmes du lessivage et des déversements, des eaux de ruissellement polluées, notamment, doivent être de préférence abordés dans le cadre d'une conception et d'une planification judicieuses des installations. La sauvegarde de l'environnement peut également être assurée par la définition de règles de certification des types d'installations, de réservoirs de pétrole, etc. Dans un système de gestion intégrée, cette sauvegarde doit faire partie du système général de planification et de localisation.

- Il convient d'envisager les possibilités d'encourager la mise au point et l'utilisation de procédures et processus de production respectueux de l'environnement, comme la promotion des meilleures techniques disponibles, des technologies propres, des dispositifs permettant d'économiser l'eau, notamment.

- Un inventaire aussi complet que possible des sources ponctuelles potentielles doit être dressé et mis à jour, étape par étape et en fonction des priorités. Cet inventaire doit inclure les installations urbaines et industrielles, les terrains industriels et autres terrains contaminés, les décharges et gravières, les mines, carrières, etc. Des petites installations comme les fosses septiques peuvent faire l'objet d'une exemption si leur impact sur l'environnement est négligeable, sauf si elles sont situées dans des zones sensibles.

- Sur la base de l'inventaire, les priorités doivent être fixées et des plans de déclassement doivent être mis en oeuvre pour les installations et sites abandonnés, par exemple les terrains industriels contaminés, les mines, les dépôts souterrains de stockage, les décharges, les anciens puits, etc., en fonction du niveau de risque, des possibilités pratiques de réaliser ces travaux et d'un calendrier réaliste. Si nécessaire, les mesures de confinement et de rectification qui s'imposent doivent être prises.

- Des lignes directrices et procédures de déclassement des installations doivent être prévues pour l'ensemble des nouveaux sites et installations.

- Le rejet direct dans les nappes aquifères de substances dangereuses, y compris les eaux usées urbaines et industrielles, les eaux de ruissellement polluées, etc., devrait être interdit.

- Le traitement de toutes les eaux usées urbaines et domestiques doit être rendu obligatoire, comme le prescrit la directive 91/271/CEE du Conseil, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires en accélérant de la sorte la mise en oeuvre de la directive. Un plan prioritaire suivant le calendrier établi par la directive doit être élaboré, et les avantages offerts par le traitement doivent faire l'objet d'un suivi.

- Il faut assurer une capacité suffisante et la mise en place d'un système de vidanges régulières pour les fosses septiques. Les déchets doivent être amenés chaque fois que cela est possible à une installation de traitement, ou éliminés de façon sûre pour l'environnement. Il faut envisager la possibilité de créer des normes pour les meilleures techniques et équipements disponibles.

- Il faut remédier au problème des fuites d'égout afin d'éviter la pollution de l'eau souterraine.

- Il faut envisager les possibilités d'utiliser des instruments économiques afin d'inciter à l'intégration des coûts environnementaux, notamment par des taxes et mesures fiscales, pour encourager la réduction des quantités de polluants provenant des rejets d'effluents; il faut également envisager les possibilités de conclusion d'accords volontaires.

Actions au niveau de la Communauté

- Compilation, en collaboration avec les États membres, et mise à disposition de ces derniers, de données comparables sur la faisabilité et l'efficacité des interdictions de rejets de substances dangereuses dans les eaux souterraines.

- Un travail devrait être accompli sur les dispositions et normes générales pour les équipements et procédures de sécurité destinés aux installations manipulant et stockant des substances nuisibles pour l'eau, en particulier en vue d'appliquer les meilleures techniques disponibles. Comme les divergences dans les niveaux des normes et dispositions, et plus particulièrement le recours à des instruments économiques différents pour intégrer les coûts environnementaux, peuvent entraîner une distorsion de concurrence entre les États membres, il faut envisager l'introduction au niveau communautaire de ces mesures cohérentes avec les dispositions des autres politiques communautaires concernées.

- L'eutrophisation et l'acidification dues à des dépôts atmosphériques devraient être réglementées via un accord international. Le développement, la révision et la modification si nécessaire des conventions et protocoles internationaux sur la pollution atmosphérique transfrontière à grande distance doivent être activement envisagés par l'Union européenne. Une mise en oeuvre adéquate de ces accords doit être garantie par la législation et les politiques communautaires. Les objectifs en matière de qualité atmosphérique et les normes concernant les émissions dans les législations communautaires et les États membres doivent tenir compte des effets sur la qualité de l'eau douce des émissions atmosphériques de substances entraînant l'eutrophisation et/ou l'acidification. Cette mesure s'applique tout particulièrement aux émissions provoquées par la circulation automobile.

Il existe déjà une législation importante sur le contrôle des émissions de sources mobiles, en particulier des automobiles. La Commission prépare des propositions de législations qui vont rendre ces normes d'émissions plus strictes encore. Des propositions concernant les voitures individuelles, les véhicules utilitaires légers et les véhicules utilitaires lourds devraient être adoptées par la Commission dans un proche avenir. La Commission développera, en outre, des «directives connexes» sur des polluants atmosphériques spécifiques pour assurer le suivi de la proposition de directive-cadre sur la qualité atmosphérique () négociée à l'heure actuelle au Conseil et au Parlement. Les propositions sur le contrôle du dioxyde d'azote seront présentées à la fin de 1996.

Pour répondre à la demande du Conseil, de décembre 1995 (), la Commission développe à l'heure actuelle une stratégie communautaire de contrôle de l'acidification. Elle a l'intention de présenter cette stratégie au Conseil au début de l'année 1997.

PARTIE 2

MISE EN OEUVRE DU PROGRAMME D'ACTION

Le rôle de la Commission

- Afin d'assurer la mise en place de principes communs de gestion de l'eau, la Commission a l'intention de présenter une proposition de directive-cadre sur les ressources en eau où seront intégrées des dispositions de base pour la gestion de l'eau souterraine. Cette directive-cadre comportera des dispositions sur la protection de l'eau souterraine qui remplaceront par conséquent celles de la présente directive, comme l'explique la communication sur la politique européenne de l'eau. La directive-cadre introduira également une prescription relative au contrôle du captage de l'eau douce. La Commission a l'intention de présenter la proposition de la directive-cadre sur les ressources en eau à la fin de 1996.

- La Commission devrait réexaminer et, le cas échéant, envisager d'adapter la législation communautaire en fonction des objectifs du présent programme d'action.

- La Commission devrait assurer la poursuite de l'intégration de la politique de l'eau dans d'autres politiques communautaires lorsque cette intégration s'impose pour protéger et gérer l'eau douce. Des domaines comme l'agriculture et le développement régional ont une très grande incidence sur la disponibilité et la qualité des ressources en eau souterraine ainsi qu'une dépendance à l'égard de ces ressources; la poursuite de l'intégration dans la politique agricole commune et la politique régionale est donc particulièrement importante pour la réalisation de l'objectif de protection et de gestion durables de l'eau douce. Dans la foulée du cadre général fixé par le cinquième programme sur l'environnement «Vers un développement soutenable», approfondi ensuite dans la proposition récente de la Commission de réexamen du cinquième programme d'action, la

Commission poursuivra l'intégration de la politique de l'eau dans d'autres politiques communautaires chaque fois que cela s'avère nécessaire pour assurer la protection et la gestion de l'eau douce. Un certain nombre d'options concernant cette intégration, en particulier dans la politique agricole, et qui devraient être envisagées par la Commission sont présentées dans ce programme d'action. L'importance de la recherche et du développement pour la gestion et la protection de l'eau a été reconnue par le programme de recherche communautaire «Environnement et climat 1994-1998» qui consacre un de ces domaines de recherche à l'amélioration et à la rationalisation de la future gestion des ressources en eau. Le domaine de l'eau a également été considéré comme un domaine prioritaire de recherche communautaire dans le cadre d'une proposition de la Commission concernant la demande de fonds supplémentaires du quatrième programme-cadre (). Par ailleurs, une Task Force sur l'environnement et l'eau a été créée en 1996.

- Les progrès de la mise en place de la législation communautaire de l'eau devraient être suivis de près, notamment pour ce qui concerne la directive sur les nitrates provenant de sources diffuses et la directive sur le traitement des eaux urbaines résiduaires afin d'en assurer la complète mise en oeuvre et le bon fonctionnement.

- La Commission, en étroite coopération avec les États membres, devrait entreprendre le développement et l'utilisation d'instruments économiques, d'accords volontaires et d'autres instruments non juridiques ainsi que des activités de recherche et de développement relatives aux technologies et pratiques moins consommatrices d'eau et divers domaines de recherche, entre autres concernant la cartographie, les contrôles et les définitions de la vulnérabilité de l'eau souterraine.

- La Commission devrait servir de plate-forme de développement des lignes directrices et recommandations, par exemple pour l'élaboration des codes de bonnes pratiques et une aide à l'échange d'informations et d'expérience lorsque cela s'avère nécessaire.

Programmes d'action nationaux

- Les États membres doivent créer leurs propres programmes d'action nationaux en tenant pleinement compte des situations nationales.

- Les programmes d'action nationaux doivent reposer sur les principes suivants: 1) la planification et la gestion intégrées devraient être développées; 2) il faudrait instituer si nécessaire des règles pour la maintenance quantitative des ressources en eaux souterraines, y compris le cas échéant un cadre réglementaire pour le captage de l'eau douce; 3) des mesures destinées à protéger l'eau souterraine contre la pollution provenant de sources diffuses, y compris des codes de bonnes pratiques, et des indications quant aux mesures à long terme destinées à assurer la poursuite de l'intégration de la protection et de la gestion de l'eau, notamment dans les pratiques agricoles, devraient être prises; 4) il faudrait poursuivre la mise au point d'instruments de contrôle des émissions et rejets provenant de sources ponctuelles, y compris un cadre réglementaire. Les incitations au développement de processus et de procédures de protection respectueux de l'environnement sont également importantes.

- Les programmes d'action nationaux doivent être développés dans la perspective d'une compatibilité à long terme avec l'approche de la gestion par bassin hydrologique.

- Les programmes d'action nationaux doivent indiquer comment et quand des mesures seront prises et, concernant les questions relatives aux programmes de nature transfrontière, indiquer quelles mesures seront prises au niveau national et quelles dispositions devront être abordées dans le contexte plus large de la gestion du bassin hydrologique transfrontière.

Les programmes d'action nationaux devraient comporter les éléments suivants:

- Cartographie et caractérisation des systèmes d'eau souterraine.
- Contrôle afin de fournir des informations sur le développement des aspects quantitatifs et qualitatifs des ressources en eau souterraine.
- Systèmes de rapport pour suivre les progrès de la cartographie et des contrôles.
- Examen du secteur de l'eau et ajustement des structures administratives et législations, y compris les instruments d'évaluation des tendances futures de la demande en eau douce.
- Intégration de la protection et de la gestion des eaux souterraines dans la planification du territoire, y compris la création de systèmes de zones vulnérables et autres zones importantes.
- Établissement d'inventaires des sources ponctuelles et des eaux souterraines et polluées, et fixation des priorités pour le déclassement, le confinement et la rénovation des installations, des sites pollués et des eaux souterraines.
- Système réglementaire global pour le captage de l'eau douce et pour les activités et installations pouvant entraîner la pollution des eaux souterraines.
- Encouragement au développement et à l'utilisation de processus et de procédures de production respectueux de l'environnement, comme les meilleures techniques disponibles, les technologies propres, les dispositifs d'économie d'eau, etc.
- Examen et mise en oeuvre de stratégies et de mesures destinées à contrôler la pollution provenant de sources diffuses, y compris l'élaboration de codes de bonnes pratiques.
- Introduction de mesures d'encouragement des économies et de la réutilisation de l'eau, et utilisation durable des ressources en eau douce ainsi que, le cas échéant, réduction de la consommation d'eau.
- Possibilités d'utilisation des instruments économiques, y compris les instruments fiscaux.
- Plans d'information et de participation du public, et en particulier des groupes d'utilisateurs spécifiques lors de l'élaboration et de la mise en oeuvre de programmes d'action nationaux.
- Calendrier de mise en oeuvre des programmes d'action nationaux.

PARTIE 3

EXAMEN DES PROGRÈS DE LA MISE EN OEUVRE DU PROGRAMME D'ACTION

Examen des progrès de la mise en oeuvre

- Dans la pratique, la mise en oeuvre des programmes d'action nationaux doit être envisagée comme un processus permanent, des initiatives étant prises à court, moyen et long termes en fonction de leur nature, de leur rôle et de leur importance. Il convient de fixer dès que possible un calendrier de mise en oeuvre des

actions dans le cadre des programmes d'action nationaux. Les types d'actions qui s'imposent varieront d'un État membre à l'autre en fonction de l'état environnemental de l'eau souterraine, des conditions régionales et locales, des structures légales et administratives existantes et des mesures déjà prises ou décidées.

- Les États membres devraient élaborer dès que possible des programmes d'action nationaux et fixer les années cibles pour les actions de suivi qui devraient être entreprises en fonction de la situation nationale, régionale et locale, mais en prenant l'an 2000 comme horizon général pour la mise en place d'un programme d'action national entièrement opérationnel. L'évaluation des actions entreprises, le réexamen des calendriers et les ajustements adéquats devraient être prévus et il faudrait fixer des points de contrôle appropriés afin de suivre les progrès des programmes.

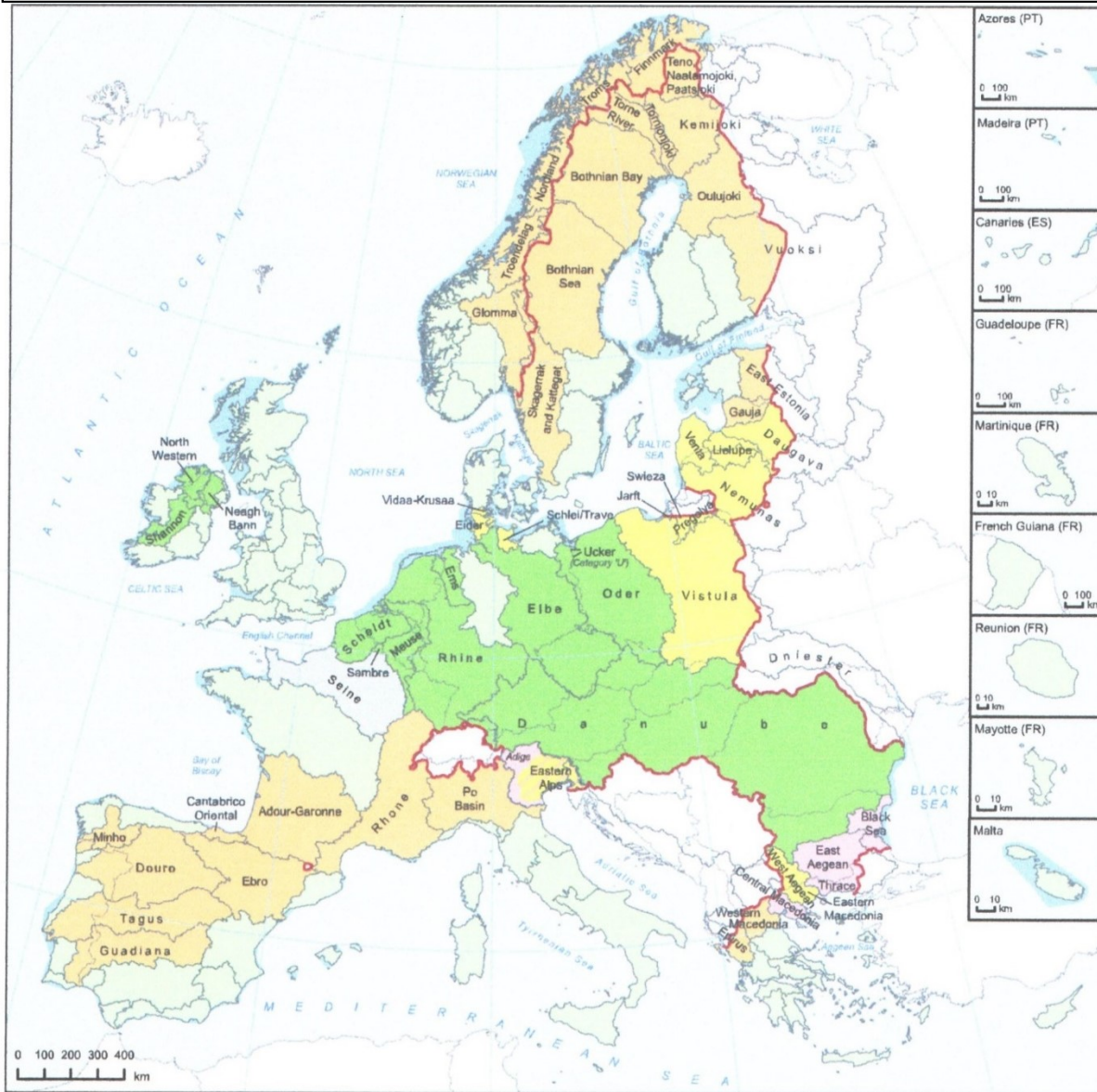
- Certaines mesures de programmes d'action nationaux auront des effets au-delà de cet horizon de l'an 2000 ou seront prises après cette date. De telles mesures de suivi destinées à définir la stratégie à long terme doivent être clairement indiquées et accompagnées d'un calendrier adéquat. Les actions à court terme, comme l'achèvement de la cartographie, le contrôle, le réexamen et l'amélioration des structures administratives et législatives ainsi que des performances du secteur de l'eau, la désignation des zones vulnérables et d'autres zones de protection importantes, la création de systèmes d'autorisation et la promotion des économies d'eau, pourraient être lancées comme premières étapes.

- Les actions à long terme exigent davantage de préparation ou dépendent de l'évaluation de la situation de l'eau souterraine, notamment sur la base des résultats de la cartographie et des contrôles. Ceci concerne par exemple l'intégration de la protection générale de l'eau douce dans l'aménagement du territoire et l'utilisation des terres, la mise en place de structures administratives transectorielles, l'élaboration d'inventaires des sources ponctuelles de pollution et la fixation des priorités en matière de déclassement et de régénération, notamment. Les travaux de déclassement et de régénération constituent autant de tâches qui devraient se prolonger dans le XXI^e siècle, en suivant une approche par étapes échelonnées selon un système de priorités.

- L'examen des progrès et des réalisations des États membres devrait être effectué à intervalles réguliers. L'an 2000 pourrait constituer une année cible appropriée pour la première évaluation globale des progrès. Les États membres devraient faire rapport à la Commission sur les progrès des programmes d'action nationaux afin de faciliter la mise en commun de l'expérience acquise.

- L'examen de l'ensemble des progrès dans la Communauté devrait être effectué à intervalles appropriés. Sur la base des évaluations par les États membres des progrès réalisés, et des rapports sur l'état environnemental de l'eau souterraine élaborés par l'Agence européenne de l'environnement et Eurostat, le premier examen par la Commission des progrès devrait être effectué peu après l'évaluation en l'an 2000 par les États membres.

ANNEXE III : Carte des districts hydrographiques européens indiquant la coopération transfrontalière



EU River Basin Districts indicating transboundary co-operation

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Category 1: Co-operation agreement, co-operation body and international RBMP in place Category 2: Co-operation agreement and co-operation body in place, but no international RBMP in place Category 3: Co-operation agreement in place but no co-operation body or international RBMP in place Category 2/3: Not clear whether both co-operation agreement and co-operation body in place Category 4: No co-operation formalised Uncategorised | <ul style="list-style-type: none"> National River Basin Districts (within the EU) International River Basin Districts (outside the EU) Coastal waters Country borders EU27 extent |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Map produced by WRc plc on behalf of the European Commission[©], DG Environment, 2012

Footnotes

- 1) The boundaries of the National River Basin Districts are displayed using version 1.5 of the Water Information System for Europe (WISE) River Basin Districts dataset available from the European Environment Agency: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/wise-river-basin-districts-rbds-1>. This dataset is based on data reported to WISE by EU Member States, Andorra, Switzerland, Liechtenstein, Monaco and Norway.
- 2) The boundary of the Mayotte RBD (France) is displayed using the country border dataset.
- 3) The boundaries of the International River Basin Districts are derived from the WISE River Basin Districts dataset.
- 4) Country border data was provided by Eurostat and is derived from EGM at a scale of 1:3 million.

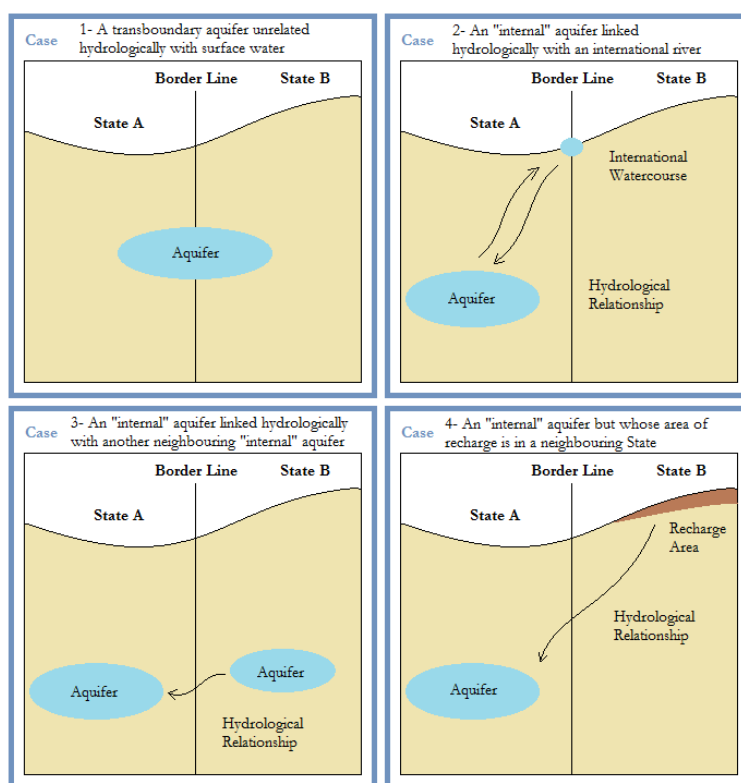
- 5) Coastal waters are defined in the Water Framework Directive as extending 1 nautical mile from the coastline. Some Member States included a larger part of their coastal waters within their River Basin District boundaries.
- 6) The categories allocated to each international River Basin District were established under 'Task 1b: International co-ordination mechanisms' of the EC Comparative study of pressures and measures in the major river basin management plans in the EU. Specific fact sheets for each river basin or group of river basins have been compiled. Note: In some cases a clear allocation of international river basins to one of the four co-operation categories was difficult due to an unknown level of practical implementation regarding international co-operation and/or specific forms of co-operation that would not clearly fit the description of the four categories.
- 7) Note that the national name of the RBD in the Greek territory of the East Aegean International RBD is Thrace, and the national name of the RBD in the Greek territory of the West Aegean International RBD is Eastern Macedonia.

ANNEXE IV : Eaux souterraines transfrontières en Europe (2011)



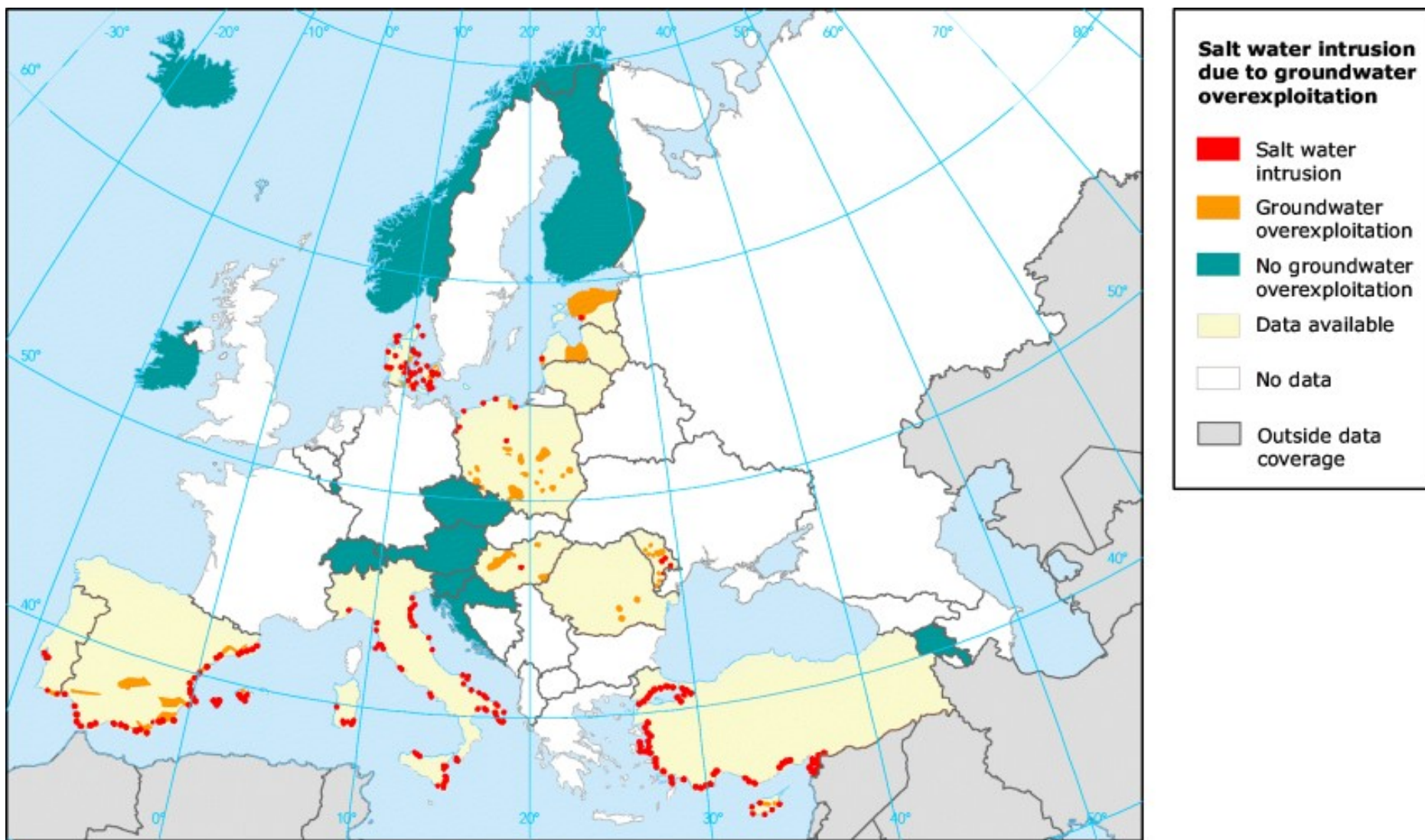
UNECE, Eaux souterraines transfrontières en Europe, 2011

ANNEXE V : Principaux scénarios de partage des aquifères transfrontières



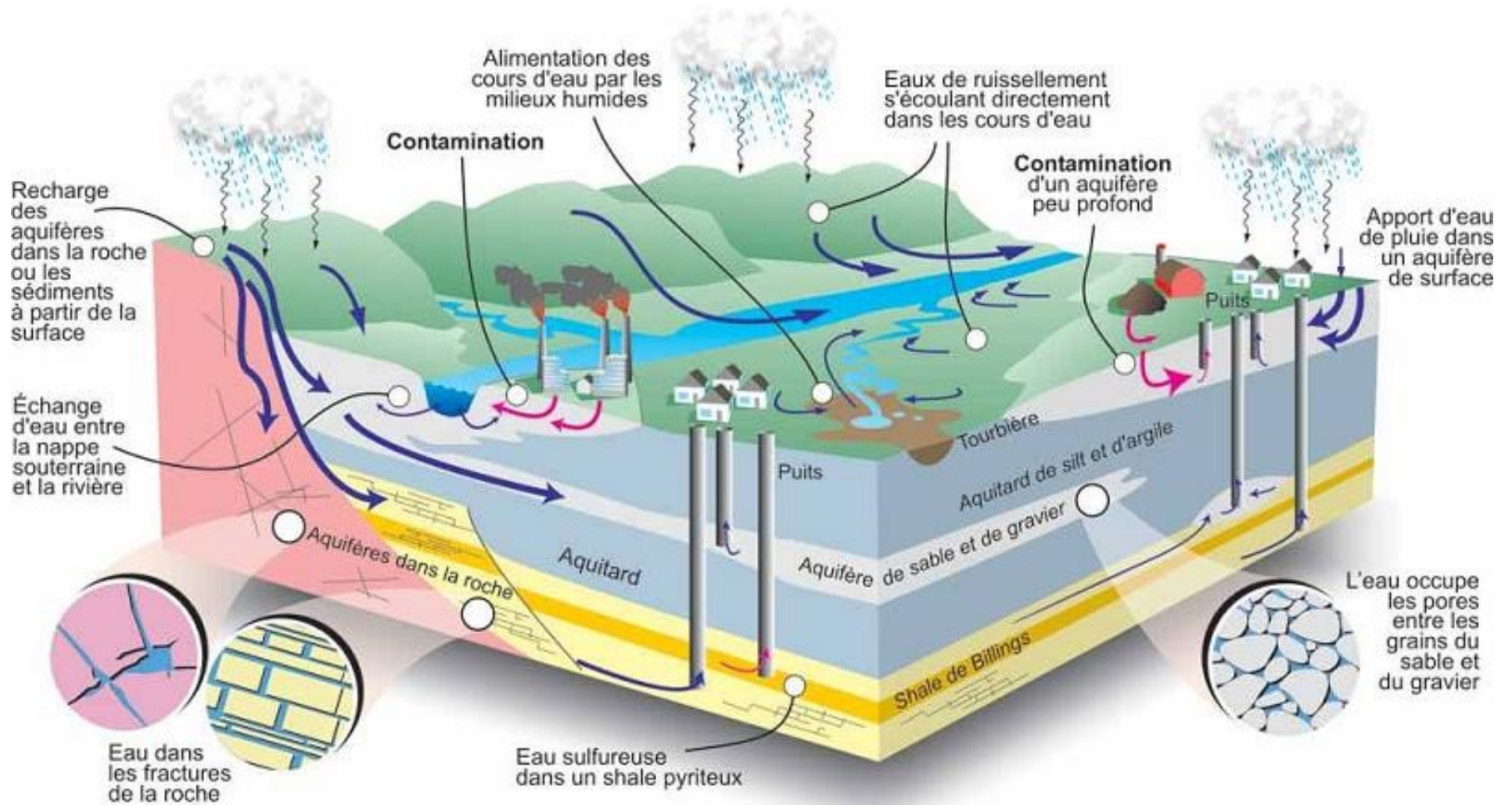
Principaux scénarios de partage des aquifères transfrontières (Adaptation de Matsumoto, 2002)

ANNEXE VI : Surexploitation de l'eau souterraine (2011)



EEA, *Surexploitation de l'eau souterraine*, 2011

ANNEXE VII : Le cycle des eaux souterraines



BIBLIOGRAPHIE

1 – Documentation Officielle.....	672
2 – Doctrine.....	741
3 – Presse.....	804
4 – Webographie.....	808

1 – Documentation Officielle

1.1 – Documents officiels de la Communauté/de l'Union européenne

1.1.1 – Droit primaire

Traité de Paris *instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier*, signé à Paris le 18 avril 1951

Traité *instituant la Communauté économique européenne*, signé à Rome le 25 mars 1957

Traité *instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom)*, signé à Rome le 25 mars 1957

Actes *relatifs à l'adhésion aux Communautés européennes du Royaume de Danemark, de l'Irlande, du Royaume de Norvège et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord*, JOCE C73 du 27.03.1972, p. 1

Acte unique européen, signé le 14 février 1986, JOCE L169 du 29 juin 1987, p. 1

Traité *sur l'Union européenne* signé le 7 février 1992 à Maastricht, JOCE C191 du 29.07.1992, p. 1 ; version consolidée publiée au JOUE C83 du 30 mars 2010, pp. 47-403

Traité d'Amsterdam, signé le 2 octobre 1997, JOCE C340 du 10 novembre 1997, p. 1

Protocole annexé au TCE (depuis le traité d'Amsterdam) *sur l'application des principes de subsidiarité et de proportionnalité*, JOCE C340 du 10 novembre 1997, p. 105

Charte *des droits fondamentaux de l'Union européenne*, JOCE C364 du 18 décembre 2000, p. 1

Traité de Nice, signé le 26 février 2001, JOCE C80 du 10 mars 2001, p. 1

Traité *sur le fonctionnement de l'Union européenne*, version consolidée 2012/C 326/01, JOUE C326 du 26 octobre 2012, pp. 1-390 – né du Traité de Lisbonne *modifiant le traité sur l'Union européenne et le traité instituant la Communauté européenne*, signé à Lisbonne le 13 décembre 2007, JOUE C306 du 17 décembre 2007, pp. 1-271 (entré en vigueur le 1^{er} décembre 2009)

1.1.2 – Travaux du Conseil européen

Conclusions de la Présidence du Conseil européen de Nice, 7-9 décembre 2000, Résolution *sur le principe de précaution* (Bull. UE 12/2000, Annexe III)

1.1.3 – Actes législatifs et réglementaires

1.1.3.0 – Droit dérivé du Traité Euratom

Directives du Conseil

Directive 2011/70/Euratom du Conseil, du 19 juillet 2011, *établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs*, JOUE L199 du 2.8.2011, pp. 48-56

Directive 2013/51/Euratom du Conseil, du 22 octobre 2013, *fixant des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine*, JOUE L296 du 7 novembre 2013, pp. 12-21

Directive 2013/59/Euratom du Conseil, du 5 décembre 2013, *fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom*, JOUE L13 du 17 janvier 2014, pp. 1-73

Recommandations du Conseil

Recommandation 75/436/Euratom, CECA, CEE, du Conseil, du 3.3.1975, *relative à l'imputation des coûts et à l'intervention des pouvoirs publics en matière d'environnement*, JOCE L194 du 25 juil. 1975, pp. 1-4

Recommandations de la Commission

Recommandation 99/669/CE Euratom de la Commission, du 15 septembre 1999, *relative à un système de classification des déchets radioactifs solides*, SEC(1999) 1302 final, JOCE L265 du 13 octobre 1999, pp. 37-45

Recommandation 2001/928/Euratom de la Commission, du 20 décembre 2001, *concernant la protection de la population contre l'exposition au radon dans l'eau potable* [notifiée sous le numéro C(2001) 4580, JOCE L344 du 28 décembre 2001, pp. 85-88]

Recommandation 2010/635/Euratom de la Commission, du 11 octobre 2010, *sur l'application de l'article 37 du traité Euratom*, JOUE L279 du 23 octobre 2010, pp. 36-67

1.1.3.1 – Politique de l'environnement

1.1.3.1.1 – Environnement

Programmes d'action pour l'environnement

Déclaration du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil, du 22 nov. 1973, *concernant un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement*, JOCE C112 du 20 décembre 1973, p. 1 (1^{er} PAE)

Résolution du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres, réunis au sein du Conseil, du 17 mai 1977, *concernant la poursuite et la réalisation d'une politique et d'un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement*, Journal officiel C139 du 13 juin 1977, p. 0001 (2^{ème} PAE)

Résolution 84/C 272/01 du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil, du 7 février 1983, *concernant la poursuite et la réalisation d'une politique et d'un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement*, JOCE C46 du 17 février 1983, pp. 1-16 (3^{ème} PAE)

Résolution 87/C 328/01 du Conseil des Communautés européennes et des représentants des gouvernements des États membres, réunis au sein du Conseil, du 19 octobre 1987, *concernant la poursuite et la réalisation d'une politique et d'un programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement (1987-1992)*, JOCE C328 du 7 décembre 1987, pp. 1-45 (4^{ème} PAE)

Résolution 93/C 138/01 du Conseil et des représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil, du 1^{er} février 1993, *concernant un programme communautaire de politique et d'action pour l'environnement et le développement durable et respectueux de l'environnement*, JOCE C138 du 17 mai 1993, pp. 1-98 (5^{ème} PAE)

Décision n°2179/98/CE du Parlement européen et du Conseil, du 24 septembre 1998, *concernant le réexamen du programme communautaire de politique et d'action en matière d'environnement et de développement durable*, JOCE L275 du 10 octobre 1998, pp. 1-13

Décision n°1600/2002/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 22 juillet 2002, *établissant le 6^{ème} programme d'action communautaire pour l'environnement*, JOUE L242 du 10 sept. 2002, pp. 1-15 (6^e PAE)

Décision n°1386/2013/UE du Parlement européen et du Conseil, du 20 novembre 2013, *relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2020 « Bien vivre, dans les limites de notre planète »*, JOUE L354 du 28 décembre 2013, pp. 171-200 (7^e PAE)

Règlements du Parlement et du Conseil

Règlement (CE) n°850/2004 du Parlement eur. et du Conseil, du 29 avril 2004, *concernant les polluants organiques persistants et modifiant la directive 79/117/CEE*, JOCE L158 du 30 avril 2004, pp. 7-49

Règlement (CE) n°1221/2009 du Parlement européen et du Conseil, du 25 novembre 2009, *concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS), abrogeant le règlement (CE) n°761/2001 et les décisions de la Commission 2001/681/CE et 2006/193/CE*, JOUE L342 du 22 décembre 2009, pp. 1-45

Règlement (CE) n°66/2010 du Parlement européen et du Conseil, du 25 novembre 2009, *établissant le label écologique de l'UE*, JOUE L27 du 30 janvier 2010, pp. 1-19

Règlement (UE) 1293/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 11 décembre 2013, *relatif à l'établissement d'un programme pour l'environnement et l'action pour le climat (LIFE) et abrogeant le règlement (CE) n°614/2007*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 185-208

Règlements de la Commission

Règlement (CE) n°1737/2006 de la Commission, du 7 nov. 2006, *portant modalités d'application du règlement (CE) n°2152/2003 du Parlement européen et du Conseil concernant la surveillance des forêts et des interactions environnementales dans la Communauté*, JOCE L334 du 30 novembre 2006, pp. 1-73

Directives du Conseil

Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, *concernant la conservation des oiseaux sauvages*, JOCE L103 du 25 avril 1979, pp. 1-18

Directive 82/501/CEE du Conseil, du 24 juin 1982, *concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles*, JOCE L230 du 5 août 1982, pp. 1-18

Directive 85/337/CEE du Conseil, du 27 juin 1985, *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOCE n°L175 du 5 juillet 1985, pp. 40-48

Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, *concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*, JOCE L206 du 22 juillet 1992, pp. 7-50

Directive 96/61/CE du Conseil, du 24 septembre 1996, *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution*, JOCE L257 du 10 octobre 1996, pp. 26-40

Directive 96/82/CE du Conseil, du 9 décembre 1996, *concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses*, JOCE L10 du 14 janvier 1997, pp. 13-33

Directives du Parlement et du Conseil

Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2001, *relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*, JOCE L197 du 21 juil. 2001, pp. 30-37

Directive 2001/81/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2001, *fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques*, JOCE L309 du 27 nov. 2001, pp. 22-30

Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil, du 13 octobre 2003, *établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil*, JOCE L275 du 25 octobre 2003, pp. 32-46

Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004, *sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux*, JOCE L143 du 30 avril 2004, pp. 56-75

Directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil, du 14 mars 2007, *établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (« INSPIRE »)*, JOUE L108 du 25 avril 2007, pp. 1-14

Directive 2008/1/CE du Parlement européen et du Conseil, du 15 janvier 2008, *relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (version codifiée)*, JOCE L24 du 29 janvier 2008, pp. 8-29

Directive 2008/99/CE du Parlement européen et du Conseil, du 19 novembre 2008, *relative à la protection de l'environnement par le droit pénal*, JOCE L328 du 6 décembre 2008, pp. 28-37

Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 avril 2009, *relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE*, JOUE L140 du 5 juin 2009, pp. 16-62

Directive 2009/41/CE du Parlement européen et du Conseil, du 6 mai 2009, *relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés*, JOUE L125 du 21 mai 2009, pp. 75-97

Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 octobre 2009, *instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable*, JOUE L309 du 24 novembre 2009, pp. 71-86

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil, du 30 novembre 2009, *concernant la conservation des oiseaux sauvages*, JOUE L20 du 26 janvier 2010, pp. 7-25

Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil, du 24 novembre 2010, *relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution – refonte)*, JOUE L334 du 17 décembre 2010, pp. 17-119

Directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil, du 13 décembre 2011, *concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOUE L26 du 28 janvier 2011, pp. 1-21

Directive 2012/18/UE du Parlement et du Conseil, du 4 juillet 2012, *concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil*, JOUE L197 du 24 juillet 2012, pp. 1-37

Directive 2013/30/UE du Parlement européen et du Conseil, du 12 juin 2013, *relative à la sécurité des opérations pétrolières et gazières en mer et modifiant la directive 2004/35/CE*, JOUE L178 du 28 juin 2013, pp. 66-106

Directive 2014/52/UE du Parlement européen et du Conseil, du 16 avril 2014, *modifiant la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement*, JOUE L124 du 25 avril 2014, pp. 1-18

Décisions du Conseil

Décision 94/911/CE du Conseil, du 15 décembre 1994, *arrétant un programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration dans le domaine de l'environnement et du climat (1994-1998)*, JOCE L361 du 31 décembre 1994, pp. 1-24

Décision 98/216/CE du Conseil, du 9 mars 1998, *relative à la conclusion, au nom de la Communauté européenne, de la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique*, JOCE L83 du 19 mars 1998, pp. 1-2

Décision 2005/370/CE du Conseil, du 17 février 2005, *relative à la conclusion, au nom de la Communauté européenne, de la convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement*, JOUE L124 du 17 mai 2005, pp. 1-3

Décision 2005/923/CE du Conseil, du 2 décembre 2005, *concernant la signature, au nom de la Communauté européenne, du protocole sur la protection des sols, du protocole sur l'énergie et du protocole sur le tourisme de la convention alpine*, JOCE L337 du 22 décembre 2005, pp. 27-49

Décision 2013/5/UE du Conseil, du 17 décembre 2012, *relative à l'adhésion de l'Union européenne au protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol*, JOUE L4 du 9.1.2013, pp. 13-14

Décisions du Parlement et du Conseil

Décision n°406/2009/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 23 avril 2009, *relative à l'effort à fournir par les États membres pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre afin de respecter les engagements de la Communauté en matière de réduction de ces émissions jusqu'en 2020*, JOUE L140 du 5.6.2009, pp. 136-148

Décisions de la Commission

Décision (UE) 2015/2099 de la Commission, du 18 novembre 2015, *établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux milieux de culture, amendements pour sols et paillis*, JOCE L303 du 20 novembre 2015, pp. 75-100

Décision 2013/131/UE de la Commission, du 4 mars 2013, *établissant le guide de l'utilisateur présentant les étapes nécessaires pour participer à l'EMAS conformément au règlement (CE) n°1221/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS)*, JOUE L76 du 19 mars 2013, pp. 1-39

Recommandations du Conseil et du Parlement

Recommandation 2002/413/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 30 mai 2002, *relative à la mise en œuvre d'une stratégie de gestion intégrée des zones côtières en Europe*, JOCE L148 du 6.6.2002, pp. 24-27

Recommandations de la Commission

Recommandation 2013/179/UE de la Commission, du 9 avril 2013, *relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance environnementale des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie*, JOUE L124 du 4 mai 2013, pp. 1-210

Recommandation de la Commission 2014/70/UE, du 22 janvier 2014, *relative aux principes minimaux applicables à l'exploitation et à la production d'hydrocarbures (tels que le gaz de schiste) par fracturation hydraulique à grands volumes*, JOUE L39 du 8 février 2014, pp. 72-78

1.1.3.1.2 – Eau

Directives du Conseil

Directive 75/440/CEE du Conseil, du 16 juin 1975, *concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres*, JOCE L194 du 25 juil. 1975, pp. 26-31

Directive 76/160/CEE du Conseil, du 8 décembre 1975, *concernant la qualité des eaux de baignade*, JOCE L31 du 5 février 1976, pp. 1-7

Directive 76/464/CEE du Conseil, du 4 mai 1976, *concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté*, JOCE L129 du 18 mai 1976, pp. 23-29

Directive 78/659/CEE du Conseil, du 18 juillet 1978, *concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons*, JOCE L222 du 14 août 1978, pp. 1-10

Directive 79/923/CEE du Conseil, du 30 octobre 1979, *relative à la qualité requise des eaux conchylicoles*, JOCE L281 du 10 novembre 1979, pp. 47-52

Directive 80/68/CEE du Conseil, du 17 décembre 1979, *relative à la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses*, JOCE L20 du 26 janvier 1980, pp. 43-48

Directive 80/778/CEE du Conseil, du 15 juillet 1980, *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, du 15 juillet 1980, JOCE L229 du 30 août 1980, pp. 11-29

Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, *relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, JOCE L135 du 30 mai 1991, pp. 40-52

Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, JOCE L375 du 31 décembre 1991, pp. 1-8

Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998, *relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*, JOCE L330 du 5 décembre 1998, pp. 32-54

Directives du Parlement et du Conseil

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil *établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau*, du 23 octobre 2000, JOCE L327 du 22 déc. 2000, pp. 1-73

Directive 2006/7/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 15 février 2006, *concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE*, JOUE L64 du 4 mars 2006, pp. 37-51

Directive 2006/11/CE du Parlement européen et du Conseil, du 15 février 2006, *concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté*, JOUE L64 du 4 mars 2006, pp. 52-59

Directive 2006/44/CE du Parlement européen et du Conseil, du 6 septembre 2006, *concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons*, JOUE L264 du 25 septembre 2006, pp. 20-31

Directive 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 décembre 2006, *relative à la qualité requise des eaux conchylicoles (version codifiée)*, du 12 décembre 2006, JOUE L376 du 27 décembre 2006, pp. 14-20

Directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 décembre 2006, *sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration*, JOUE n°L372 du 27 déc. 2006, pp. 19-31

Directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2007, *relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation*, JOUE L288 du 6 novembre 2007, pp. 27-34

Directive 2008/56/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 17 juin 2008, *établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin*, JOUE L164 du 25 juin 2008, pp. 19-40

Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2008, *établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/153/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE*, JOUE L348 du 24 décembre 2008, pp. 84-97

Directive 2013/39/UE du Parlement européen et du Conseil, du 12 août 2013, *modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau*, JOUE L266 du 24 août 2013, pp. 1-17

Directives de la Commission

Directive 2009/90/CE de la Commission, du 31 juillet 2009, *établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux*, JOUE L201 du 1^{er} août 2009, pp. 36-38

Directive 2014/80/UE de la Commission, du 20 juin 2014, *modifiant l'annexe II de la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration*, JOUE L182 du 21 juin 2014, pp. 52-55

Décisions de la Commission

Décision 94/223/CE de la Commission, du 27 octobre 1993, *relative à l'octroi d'un concours de l'instrument financier de cohésion pour un projet de protection des nappes aquifères contre l'accroissement de la salinité dans la plaine d'Argos en Grèce*, JOCE L118 du 7 mai 1994, pp. 1-9

Décision d'exécution (UE) 2015/346 de la Commission, du 9 février 2015, *accordant au Royaume-Uni une dérogation demandée pour l'Irlande du Nord en application de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles* [notifiée sous le numéro C(2015) 542], JOUE L60 du 4 mars 2015, pp. 42-47

Décision d'exécution (UE) 2015/1499 de la Commission, du 3 septembre 2015, *accordant à la Belgique une dérogation demandée, pour la Région flamande, en application de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, JOUE L234 du 8 septembre 2015, pp. 10-18

Décisions du Conseil

Décision 77/586/CEE du Conseil, du 25 juillet 1977, *portant conclusion de la convention relative à la protection du Rhin contre la pollution chimique et de l'accord additionnel à l'accord signé à Berne le 29 avril 1963 concernant la Commission internationale pour la protection du Rhin contre la pollution*, JOCE L240 du 19 septembre 1977, pp. 35-52, au même JOCE, pp. 50-104

Décision 77/795/CEE du Conseil, du 12 décembre 1977, *instituant une procédure commune d'échange d'informations relative à la qualité des eaux douces superficielles dans la Communauté*, JOCE L334 du 24 décembre 1977, pp. 29-36

Décision 2000/706/CE du Conseil, du 7 novembre 2000, *concernant la conclusion, au nom de la Communauté, de la convention pour la protection du Rhin*, JOCE L289 du 16 novembre 2000, pp. 31-37

Recommandations de la Commission

Recommandation C(2001) 4580 de la Commission, du 20 décembre 2001, *concernant la protection de la population contre l'exposition au radon dans l'eau potable*, JOCE L344 du 28 déc. 2001, pp. 85-88

1.1.3.1.3 – Déchets

Directives du Conseil

Directive 75/442/CEE du Conseil, du 15 juillet 1975, *relative aux déchets*, JOCE L194 du 25 juillet 1975, pp. 39-41

Directive 86/278/CEE du Conseil, du 12 juin 1986, *relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture*, JOCE L181 du 4 juil. 1986, pp. 6-12

Directive 1999/31/CE du Conseil, du 26 avril 1999, *concernant la mise en décharge des déchets*, JOCE L182 du 16 juillet 1999, pp. 1-19

Directives du Parlement et du Conseil

Directive 2006/21/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 15 mars 2006, *concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE*, JOUE L102 du 11.4.2006, pp. 15-34

Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil, du 19 novembre 2008, *relative aux déchets et abrogeant certaines directives*, JOCE L312 du 22 novembre 2008, pp. 3-30

Directive 2009/31/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 avril 2009, *relative au stockage géologique du dioxyde de carbone et modifiant la directive 85/337/CEE du Conseil, les directives 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE et 2008/1/CE et le règlement (CE) n°1013/2006 du Parlement européen et du Conseil*, JOUE L140 du 5 juin 2009, pp. 1-39

Décisions du Conseil

Décision 2003/33/CE du Conseil, du 19 décembre 2002, *établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE*, JOUE L11 du 16 janvier 2003, pp. 27-49

Décisions de la Commission

Décision 2000/532/CE de la Commission, du 3 mai 2000, *remplaçant la décision 94/3/CE établissant une liste de déchets en application de l'article 1^{er}, point a), de la directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets et la décision 94/904/CE du Conseil établissant une liste de déchets dangereux en application de l'article*

1^{er}, paragraphe 4, de la directive 91/689/CEE du Conseil relative aux déchets dangereux, JOCE L226 du 6 septembre 2000, pp. 3-24

Décision 2014/955/UE de la Commission, du 18 décembre 2014, *modifiant la décision 2000/532/CE établissant la liste des déchets, conformément à la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil*, JOUE L370 du 30 décembre 2014, pp. 44-86

1.1.3.2 – PAC et Politique Commune de la Pêche

Règlements du Conseil

Règlement du Conseil n°25, du 4 avril 1962, *relatif au financement de la politique agricole commune*, JOCE P30 du 20 avril 1962, pp. 991-993

Règlement (CEE) n°797/85 du Conseil, du 12 mars 1985, *concernant l'amélioration de l'efficacité des structures de l'agriculture*, JOCE L93 du 30 mars 1985, pp. 1-18

Règlement (CEE) n°2092/91 du Conseil, du 24 juin 1991, *concernant le mode de production biologique de produits agricoles et sa présentation sur les produits agricoles et les denrées alimentaires*, JOCE L198 du 22 juillet 1991, pp. 1-15

Règlement (CEE) n°2078/92 du Conseil, du 30 juin 1992, *concernant des méthodes de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement ainsi que l'entretien de l'espace naturel*, JOCE L215 du 30 juillet 1992, pp. 85-90

Règlement (CEE) n°2080/92 du Conseil, du 30 juin 1992, *instituant un régime communautaire d'aides aux mesures forestières en agriculture*, JOCE L215 du 30 juillet 1992, pp. 96-99

Règlement (CE) n°1782/2003 du Conseil, du 29 septembre 2003, *établissant des règles communes pour les régimes de soutien direct dans le cadre de la politique agricole commune et établissant certains régimes de soutien en faveur des agriculteurs et modifiant les règlements (CEE) n°2019/93, (CE) n°1452/2001, (CE) n°1453/2001, (CE) no 1454/2001, (CE) n°1868/94, (CE) n°1251/1999, (CE) n°1254/1999, (CE) n°1673/2000, (CEE) n°2358/71 et (CE) n°2529/2001*, JOCE L270 du 21 octobre 2003, pp. 1-69

Règlement (CE) n°138/2004 du Parlement européen et du Conseil, du 5 décembre 2003, *relatif aux comptes économiques de l'agriculture dans la Communauté*, JOUE L33 du 5 février 2004, pp. 1-87

Règlement (CE) n°1290/2005 du Conseil, du 21 juin 2005, *relatif au financement de la politique agricole commune*, JOUE L209 du 11 août 2005, pp. 1-25

Règlement (CE) n°834/2007 du Conseil, du 28 juin 2007, *relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques et abrogeant le règlement (CEE) n°2092/91*, JOUE L189 du 20.07.2007, pp. 1-23

Règlement (CE) n°1234/2007 du Conseil, du 22 octobre 2007, *portant organisation commune des marchés dans le secteur agricole et dispositions spécifiques en ce qui concerne certains produits de ce secteur [règlement OCM unique]*, JOCE L299 du 16 novembre 2007, pp. 1-149

Règlements du Conseil et du Parlement

Règlement (UE) n°1305/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 17 décembre 2013, *relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) et abrogeant le règlement (CE) n°1698/2005 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 487-548

Règlement (UE) n°1306/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 17 décembre 2013, *relatif au financement, à la gestion et au suivi de la politique agricole commune et abrogeant les règlements (CEE) n°352/78, (CE) n°165/94, (CE) n°2799/98, (CE) n°814/2000, (CE) n°1200/2005 et n°485/2008 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 549-607

Règlement (UE) n°1307/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 17 décembre 2013, *établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune et abrogeant le règlement (CE) n°637/2008 du Conseil et le règlement (CE) n°73/2009 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 608-670

Règlement (UE) n°1308/2013 du Parlement eur. et du Conseil, du 17 déc. 2013, *portant organisation commune des marchés des produits agricoles et abrogeant les règlements (CEE) n°922/72, (CEE) n°234/79, (CE) n°1037/2001 et (CE) n°1234/2007 du Conseil*, JOUE L347 du 20 déc. 2013, pp. 671-854

Règlement (UE) n°1380/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 *relatif à la politique commune de la pêche, modifiant les règlements (CE) n°1954/2003 et (CE) n°1224/2009 du Conseil et abrogeant les règlements (CE) n°2371/2002 et (CE) n°639/2004 du Conseil et la décision 2004/585/CE du Conseil*, JOUE L354 du 28 décembre 2013, pp. 22-61

Règlements de la Commission

Règlement (CE) n°889/2008 de la Commission, du 5 septembre 2008, *portant modalités d'application du règlement (CE) n°834/2007 du Conseil relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques en ce qui concerne la production biologique, l'étiquetage et les contrôles*, JOUE L250 du 18 septembre 2008, pp. 1-84

Règlement délégué (UE) n°639/2014 de la Commission, du 11 mars 2014, *complétant le règlement (UE) n°1307/2013 du Parlement européen et du Conseil établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune et modifiant l'annexe X dudit règlement*, JOUE L181 du 20 juin 2014, pp. 1-47

Règlement délégué (UE) n°807/2014 de la Commission, du 11 mars 2014, *complétant le règlement (UE) n°1305/2013 du Parlement européen et du Conseil relatif au soutien au développement rural par le Fonds*

européen agricole pour le développement rural (Feader) et introduisant des dispositions transitoires, JOUE L227 du 31 juillet 2014, pp. 1-17

Règlement d'exécution (UE) n°808/2014 de la Commission, du 17 juillet 2014, *portant modalités d'application du règlement (UE) n°1305/2013 du Parlement européen et du Conseil relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader)*, JOUE L227 du 31 juillet 2014, pp. 18-68

Règlement d'exécution (UE) n°834/2014 de la Commission, du 22 juillet 2014, *établissant les règles d'application du cadre commun de suivi et d'évaluation de la politique agricole commune*, JOUE L230 du 1^{er} août 2014, pp. 1-7

Directives du Conseil

Directive 91/414/CEE du Conseil, du 15 juillet 1991, *concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques*, JOCE L230 du 19 août 1991, pp. 1-32

Directives du Parlement et du Conseil

Directive 2014/89/UE du Parlement européen et du Conseil, du 23 juillet 2014, *établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime*, JOUE L257 du 28 août 2014, pp. 135-145

1.1.3.3 – Marché Intérieur

Règlements du Parlement européen et du Conseil

Règlement (CE) n°2003/2003 du Parlement européen et du Conseil, du 13 octobre 2003, *relatif aux engrais*, JOCE L304 du 21 novembre 2003, pp. 1-194

Règlement (CE) n°726/2004 du Parlement européen et du Conseil, du 31 mars 2004, *établissant des procédures communautaires pour l'autorisation et la surveillance en ce qui concerne les médicaments à usage humain et à usage vétérinaire, et instituant une Agence européenne des médicaments*, JOUE L136 du 30.4.04, pp. 1-33

Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil, du 18 décembre 2006, *concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n°793/93 du Conseil et le règlement (CE) n°1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission*, JOUE L136 du 29 mai 2007, pp. 3-280

Règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2008, *relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006*, JOUE L353 du 31 décembre 2008, pp. 1-1355

Règlement (CE) n°1333/2008 du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2008, *sur les additifs alimentaires*, JOUE L354 du 31 décembre 2008, pp. 16-33

Règlement (CE) n°1069/2009 du Parlement européen et du Conseil, du 21 octobre 2009, *établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n°1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux)*, JOUE L300 du 14 novembre 2009, pp. 1-33

Règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil, du 21 octobre 2009, *concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil*, JOUE L309 du 24 novembre 2009, pp. 1-50

Règlement (CE) n°1223/2009 du Parlement européen et du Conseil, du 30 novembre 2009, *relatif aux produits cosmétiques*, JOUE L342 du 22 décembre 2009, pp. 59-209

Règlement (UE) n°1235/2010 du Parlement européen et du Conseil, du 15 décembre 2010, *modifiant, en ce qui concerne la pharmacovigilance des médicaments à usage humain, le règlement (CE) n°726/2004*

établissant des procédures communautaires pour l'autorisation et la surveillance en ce qui concerne les médicaments à usage humain et à usage vétérinaire, et instituant une Agence européenne des médicaments, et le règlement (CE) n°1394/2007 concernant les médicaments de thérapie innovante, JOUE L348 du 31 déc. 2010, pp. 1-16

Règlement (UE) n°305/2011 du Parlement européen et du Conseil, du 9 mars 2011, *établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil*, JOUE L88 du 4 avril 2011, pp. 5-43

Règlement (UE) n°1169/2011 du Parlement européen et du Conseil, du 25 octobre 2011, *concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires, modifiant les règlements (CE) n°1924/2006 et (CE) n°1925/2006 du Parlement européen et du Conseil et abrogeant la directive 87/250/CEE de la Commission, la directive 90/496/CEE du Conseil, la directive 1999/10/CE de la Commission, la directive 2000/13/CE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2002/67/CE et 2008/5/CE de la Commission et le règlement (CE) n°608/2004 de la Commission*, JOUE L304 du 22 nov. 2011, pp. 18-63

Règlement (UE) n°528/2012 du Parlement eur. et du Conseil, du 22 mai 2012, *concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides*, JOUE L167 du 27 juin 2012, pp. 1-123

Règlements de la Commission

Règlement (UE) n°10/2011 de la Commission, du 14.1.2011, *concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires*, JOUE L12 du 15.1.2011, pp. 1-89

Règlement (UE) n°283/2013 de la Commission, du 1^{er} mars 2013, *établissant les exigences en matière de données applicables aux substances actives, conformément au règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques*, JOUE L93 du 3 avril 2013, pp. 1-84

Directives du Conseil

Directive 80/777/CEE du Conseil, du 15 juillet 1980, *relative au rapprochement des législations des États membres concernant l'exploitation et la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles*, JOCE L229 du 30 août 1980, pp. 1-10

Directive 85/339/CEE du Conseil, du 27 juin 1985, *concernant les emballages pour liquides alimentaires*, JOCE L176 du 6 juillet 1985, pp. 18-21

Directives du Parlement européen et du Conseil

Directive 2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil, du 18 septembre 2000, *relative aux véhicules hors d'usage*, JOCE L269 du 21 octobre 2000, pp. 34-43

Directive 2001/18/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 mars 2001, *relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement et abrogeant la directive 90/220/CEE du Conseil*, JOCE L106 du 17 avril 2001, pp. 1-39

Directive 2001/82/CE du Parlement européen et du Conseil, du 6 novembre 2001, *instituant un code communautaire relatif aux médicaments vétérinaires*, JOUE L311 du 28 novembre 2001, pp. 1-66

Directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil, du 6 novembre 2001, *instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain*, JOUE L311 du 28 nov. 2001, pp. 67-128

Directive 2004/17/CE du Parlement européen et du Conseil, du 31 mars 2004, *portant coordination des procédures de passation des marchés dans les secteurs de l'eau, de l'énergie, des transports et des services postaux*, JOUE L134 du 30 avril 2004, pp. 1-113

Directive 2004/27/CE du Parlement européen et du Conseil, du 31 mars 2004, *modifiant la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain*, JOUE L136 du 30 avril 2004, pp. 34-57

Directive 2005/29/CE du Parlement européen et du Conseil, du 11 mai 2005, *relative aux pratiques commerciales déloyales des entreprises vis-à-vis des consommateurs dans le marché intérieur et modifiant la directive 84/450/CEE du Conseil et les directives 97/7/CE, 98/27/CE et 2002/65/CE du Parlement européen et du Conseil et le règlement (CE) n°2006/2004 du Parlement européen et du Conseil («directive sur les pratiques commerciales déloyales»)*, JOUE L149 du 11 juin 2005, pp. 22-39

Directive 2009/54/CE du Parlement eur. et du Conseil, du 18 juin 2009, *relative à l'exploitation et à la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles (Refonte)*, JOUE L164 du 26 juin 2009, pp. 45-58

Directive 2013/34/UE du Parlement européen et du Conseil, du 26 juin 2013, *relative aux états financiers annuels, aux états financiers consolidés et aux rapports y afférents de certaines formes d'entreprises, modifiant la directive 2006/43/CE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant les directives 78/660/CEE et 83/349/CEE du Conseil*, JOUE L182 du 29 juin 2013, pp. 19-76

Directive 2014/95/UE du Parlement européen et du Conseil, du 22 octobre 2014, *modifiant la directive 2013/34/UE en ce qui concerne la publication d'informations non financières et d'informations relatives à la diversité par certaines grandes entreprises et certains groupes*, JOUE L330 du 15 nov. 2014, pp. 1-9

Directives de la Commission

Directive 2003/40/CE de la Commission, du 16 mai 2003, *fixant la liste, les limites de concentration et les mentions d'étiquetage pour les constituants des eaux minérales naturelles, ainsi que les conditions d'utilisation de l'air enrichi en ozone pour le traitement des eaux minérales naturelles et des eaux de source*, JOUE L126 du 22 mai 2003, pp. 34-39

1.1.3.4 – Autres politiques et actions

Règlements du Parlement européen et du Conseil

Règlement (CE) n°1082/2006 du Parlement européen et du Conseil, du 5 juillet 2006, *relatif à un groupement européen de coopération territoriale (GECT)*, JOUE L210 du 31 juillet 2006, pp. 19-24

Règlement (CE) n°1337/2008 du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2008, *portant établissement d'une facilité de réponse rapide à la flambée des prix alimentaires dans les pays en développement*, JOUE L354 du 31 décembre 2008, pp. 62-69

Règlement (CE) n°663/2009 du Parlement européen et du Conseil, du 13 juillet 2009, *établissant un programme d'aide à la relance économique [PEER] par l'octroi d'une assistance financière communautaire à des projets dans le domaine de l'énergie*, JOUE L200 du 31 juillet 2009, pp. 31-45

Règlement (UE) n°211/2011 du Parlement européen et du Conseil, du 16 février 2011, *relatif à l'initiative citoyenne*, JOUE L65 du 11 mars 2011, pp. 1-22

Règlement (UE) n°347/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 17 avril 2013, *concernant des orientations pour les infrastructures énergétiques transeuropéennes, et abrogeant la décision n°1364/2006/CE et modifiant les règlements (CE) n°713/2009, (CE) n°714/2009 et (CE) n°715/2009*, JOUE L115 du 25 avril 2013, pp. 39-69

Règlement (UE) n°1291/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 11 décembre 2013, *portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation « Horizon 2020 » (2014-2020) et abrogeant la décision n°1982/2006/CE*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 104-173

Règlement (UE) n°1303/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 17 décembre 2013, *portant dispositions communes relatives au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion, au Fonds européen agricole pour le développement rural et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, portant dispositions générales applicables au Fonds européen de développement régional, au Fonds social européen, au Fonds de cohésion et au Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche, et abrogeant le règlement (CE) n°1083/2006 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 320-469

Règlement (UE) n°1304/2013 du Parlement européen et du Conseil, du 17 décembre 2013, *relatif au Fonds social européen et abrogeant le règlement (CE) n°1081/2006 du Conseil*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 470-486

Règlement (UE) n°256/2014 du Parlement européen et du Conseil, du 26 février 2014, *concernant la communication à la Commission des projets d'investissement relatifs à des infrastructures énergétiques dans l'Union*

européenne, remplaçant le règlement (UE, Euratom) n°617/2010 du Conseil et abrogeant le règlement (CE) n°736/96 du Conseil, JOUE L84 du 20 mars 2014, pp. 61-68

Décisions du Conseil

Décision 2004/289/CE du Conseil, du 22 mars 2004, *relative au déblocage partiel de la somme conditionnelle d'un milliard d'euros au titre du 9^{ème} Fonds européen de développement pour la coopération avec les pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique afin de créer une facilité pour l'eau*, JOUE n°L94 du 31 avril 2004, pp. 57-58

Décision 2013/743/UE du Conseil, du 3 déc. 2013, *établissant le programme spécifique d'exécution du programme-cadre pour la recherche et l'innovation « Horizon 2020 » (2014-2020) et abrogeant les décisions 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973 /CE, 2006/974/CE et 2006/975/CE*, JOUE L347 du 20 décembre 2013, pp. 965-1041

Décisions du Parlement européen et du Conseil

Décision 819/95/CE du Parlement européen et du Conseil, du 14 mars 1995, *établissant le programme d'action communautaire Socrates*, JOCE L87 du 20 avril 1995, pp. 10-24

Décision 1513/2002/CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2002, *relative au sixième programme-cadre de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration contribuant à la réalisation de l'espace européen de la recherche et à l'innovation [2002-2006]*, JOUE L232 du 29 août 2002, pp. 1-33

Décision 1825/2006/CE du Parlement européen et du Conseil, du 18 décembre 2006, *relative au septième programme-cadre de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration [2007-2013]*, JOUE L412 du 30 décembre 2006, pp. 1-43

1.1.4 – Jurisprudence de la Cour

1.1.4.1 – Arrêts

CJCE, 5 février 1963, *NV Algemene Transport- en Expeditie Onderneming van Gend & Loos c. Administration fiscale néerlandaise*, aff. 26/62, Rec. p. 3

CJCE, 15 juillet 1964, *Costa c. ENEL*, aff. 6/64, Rec. p. 1141

CJCE, 7 février 1973, *Commission c. Italie*, aff. 39/72, Rec. p. 101

CJCE, 23 novembre 1977, *Enka BV*, aff. 38/77, Rec. p. 2203

CJCE, 21 septembre 1983, *Deutsche Milchkontor GmbH et autres c. République fédérale d'Allemagne*, aff. jointes 205 à 215/82, Rec. p. 2633

CJCE, 7 février 1985, *Procureur de la République contre Association de défense des brûleurs d'huiles usagées*, aff. 240/83, Rec. p. 531

CJCE, 23 septembre 1986, *AKZO Chemie BV et AKZO Chemie UK Ltd*, aff. 5/85, Rec. p. 2585

CJCE, 17 juin 1987, *Commission c. Belgique*, aff. 1/86, Rec. p. 2797

CJCE, 17 septembre 1987, *Commission c. Pays-Bas*, aff. 291/84, Rec. p. 3483

CJCE, 11 juillet 1989, *Schröder*, aff. 265/87, Rec. p. 02237

CJCE, 28 février 1991, *Commission c. Italie*, aff. C-360/87, Rec. p. I-00791

CJCE, 28 février 1991, *Commission c. Allemagne*, aff. C-131/88, Rec. p. I-00825

CJCE, 9 juillet 1992, *Commission c. Belgique*, aff. C-2/90, Rec. p. I-04431

CJCE, 5 mai 1993, *Commission c. Belgique*, aff. C-174/91, Rec. p. I-02275

CJCE, 24 novembre 1993, *Etablissements Armand Mondiet SA*, Rec. p. I-06133

CJCE, 5 octobre 1994, *Crispoltoni c. Fattoria Autonoma Tabacchi & Natale et Pontillo c. Donatab Srl*, aff. jointes C-133/93, C-300/93 et C-362/93, Rec. p. I-04863

CJCE, 17 juillet 1997, *Badische Erfrischungs-Getränke GmbH & Co. KG c. Land Baden-Württemberg*, aff. C-17/96, Rec. p. I-04617

CJCE, 1^{er} octobre 1998, *Commission c. Espagne*, aff. C-71/97, Rec. p. I-05991

- CJCE, 29 avril 1999, *The Queen c. Secretary of State for the Environment et Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, ex parte H.A. Standley e.a. et D.G.D. Metson e.a.*, aff. C-293/97, Rec. p. I-02603
- CJCE, 12 décembre 2000, *Commission c. Portugal*, aff. C-435/99, Rec. p. I-11179
- CJCE, 14 juin 2001, *Commission c. Belgique*, aff. C-230/00, Rec. p. I-04591
- CJCE, 30 janvier 2001, *Espagne c. Conseil*, aff. C-36/98, Rec., p. I-779
- CJCE, 18 mars 2004, *Ludwig Leichtle c. Bundesanstalt für Arbeit*, aff. C-8/02, Rec. p. I-02641
- CJCE, 9 septembre 2004, *Royaume d'Espagne et République de Finlande c. Parlement européen et Conseil de l'Union européenne*, aff. jointes C-184/02 et C-223/02, Rec. p. I-07789
- CJCE, 23 septembre 2004, *Commission c. France*, aff. C-280/02, Rec. p. I-08573
- CJCE (grande chambre), 26 avril 2005, *Commission c. Irlande*, affai. C-494/01, Rec. p. I-03331
- CJCE, 8 septembre 2005, *Commission c. Espagne*, aff. C-121/03, Rec. p. I-07569
- CJCE, 8 septembre 2005, *Commission c. Espagne*, aff. C-416/02, Rec. p. I-07487
- CJCE, 15 décembre 2005, *Commission c. Belgique*, aff. C-33/05, n. p. au Rec.
- CJCE, 30 novembre 2006, *Commission c. Luxembourg*, aff. C-32/05, Rec. p. I-11323
- CJCE, 25 octobre 2007, *Commission c. Irlande*, aff. C-248/05, Rec. p. I-09261
- CJCE, 22 janvier 2009, *Asso. nationale pour la protection des eaux et rivières-TOS et Asso. OABA c. Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables*, aff. C-473/07, Rec. p. I-00319
- CJCE, 29 octobre 2009, *Commission c. Irlande*, aff. C-188/08, Rec. p. I-00172
- CJUE, 4 mars 2010, *Commission c. Italie*, aff. C-297/08, Rec. p. I-01749
- CJUE (grande chambre), 9 mars 2010, *Raffinerie Mediterranee (ERG) SpA, Polimeri Europa SpA et Syndial SpA c. Ministero dello Sviluppo economico et autres*, aff. C-378/08, Rec. p. I-01919
- CJUE, 10 juin 2010, *Commission c. Portugal*, aff. C-37/09, Rec. p. I-00076
- CJUE, 22 décembre 2010, *Commission c. République tchèque*, aff. C-276/10, Rec. p. I-00182
- CJUE, 22 décembre 2010, *Commission c. Malte*, aff. C-351/09, Rec. p. I-00180
- CJUE, 21 juin 2012, *Commission c. Portugal*, aff. C-223/11, publié au Recueil numérique
- CJUE, 18 octobre 2012, *Commission européenne contre Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord*, aff. C-301/10, publié au Rec. numérique
- CJUE, 13 juin 2013, *Commission c. France*, aff. C-193/12, publié au Rec. numérique

- CJUE, 24 octobre 2013, *Commission c. Espagne*, aff. C-151/12, publié au Rec. numérique
- CJUE, 11 septembre 2014, *Commission c. République fédérale d'Allemagne*, aff. C-525/12, n. p. au Rec.
- CJUE, 6 novembre 2014, *Commission c. Danemark*, aff. C-190/14, n. p. au Rec.
- CJUE, 20 novembre 2014, *Commission c. Pologne*, aff. C-356/13, n. p. au Rec.
- CJUE, 2 décembre 2014, *Commission c. Italie*, aff. C-196/13, n. p. au Rec.
- CJUE, 11 décembre 2014, *Commission c. Grèce*, affaire C-677/13, n. p. au Rec.
- CJUE, 11 février 2015, *Marktgemeinde Straßwalchen e.a. c. Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend*, aff. C-531/13, n. p. au Rec.
- CJUE, 23 avril 2015, *Commission c. Grèce*, aff. C-149/14, n. p. au Rec.
- CJUE, 1^{er} juillet 2015, *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland eV c. Bundesrepublik Deutschland*, aff. C-461/13, n. p. au Rec.
- CJUE, 16 juillet 2015, *Commission c. Italie*, aff. C-653/13, n. p. au Rec.
- CJUE, 16 juillet 2015, *Commission c. Slovénie*, aff. C-140/14, n. p. au Rec.
- CJUE, 15 octobre 2015, *Commission c. Grèce*, aff. C-167/14, n. p. au Rec.
- TPIUE, 16 décembre 2015, *Suède c. Commission*, aff. T-521/14, n. p. au Rec.
- CJUE, 28 janvier 2016, *Commission c. République portugaise*, aff. C-398/14, n. p. au Rec.
- CJUE, 10 mars 2016, *Commission c. Royaume d'Espagne*, aff. C-38/15, n. p. au Rec.
- CJUE, 4 mai 2016, *Commission européenne c. République d'Autriche*, aff. C-346/14, n. p. au Rec.
- CJUE, 30 juin 2016, *Commission c. Pologne*, aff. C-648/13, n. p. au Rec.
- CJUE, 21 juillet 2016, *Commission c. Roumanie*, aff. C-104/15, n. p. au Rec.

1.1.4.2 – Ordonnances

- CJUE (ordonnance), 9 mars 2010, *Buzzi Unicem SpA et autres c. Ministero dello Sviluppo economico et autres (C-478/08) et Dow Italia Divisione Commerciale Srl contre Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare et autres (C-479/08)*, aff. jointes C-478/08 et C-479/08, Rec. p. I-00031
- CJUE (ordonnance), 26 octobre 2010, *Commission c. Estonie*, aff. C-231/10, n. p. au Rec.

1.1.4.3 – Conclusions de l’avocat général

Conclusions de l’Avocat Général Niilo JÄÄSKINEN, présentées le 14 avril 2015, sur l’affaire C-207/14, *Hotel Sava Rogaška, gostinstvo, turizem in storitve, d.o.o. c. Slovénie* (arrêt de la Cour du 24 juin 2015, n. p. au Rec.).

1.1.4.4 – Recours introduits

Recours introduit le 26 juin 2015, *Commission c. France*, aff. C-314/15, JOUE C294 du 7 septembre 2015, p. 39

Recours introduit le 26 juin 2015, *Commission c. Grèce*, aff. C-320/15, JOUE C328 du 5 octobre 2015, pp. 2-3

Recours introduit le 4 novembre 2015, *Commission c. Espagne*, aff. C-563/15, JOUE C16 du 18 janvier 2016, p. 21

1.1.5 – Travaux préparatoires

1.1.5.1 – Résolutions

Résolution du Conseil 92/C 59/2 *concernant la future politique communautaire en matière d'eaux souterraines*, du 25 février 1992, JOCE C59 du 6 mars 1992, p. 2

Résolution du Conseil 95/C 49/01 *relative à la protection des eaux souterraines*, du 20 février 1995, JOCE C49 du 28 février 1995, p. 1

Résolution 2011/C 372/01 du Conseil, du 20 décembre 2011, *sur un agenda européen renouvelé dans le domaine de l'éducation et de la formation des adultes*, JOUE C372 du 20 décembre 2011, pp. 1-6

Résolution ACP-UE/101.546/14 de l'Assemblée Parlementaire ACP-UE, du 19 mars 2014, *sur l'extraction de pétrole et de minerais dans les fonds marins dans le contexte du développement durable*

1.1.5.2 – Propositions

Propositions de Règlement

Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil *relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques, modifiant le règlement (UE) n°XXX/XXX du Parlement européen et du Conseil [règlement sur les contrôles officiels] et abrogeant le règlement (CE) n°834/2007 du Conseil*, du 24 mars 2014, COM(2014) 180 final, n. p. au Journal Officiel

Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil *établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune*, du 12 octobre 2011, COM(2011) 625 final, n. p.

Propositions de Directive

Proposition de directive du Conseil *relative à la qualité écologique des eaux*, du 8 juillet 1994, COM(93) 680 final, JOCE C222 du 10 août 1994, pp. 6-15

Proposition de directive du Conseil *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, du 15 avril 1997, COM(97) 49 final, JOCE C184 du 17 juin 1997, pp. 20-40

Proposition modifiée de directive du Parlement européen et du Conseil *instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, COM(97) 49 final], du 17 juin 1999, COM(1999) 271 final, JOCE C342E du 30 novembre 1999, pp. 1-34

Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil, du 2 juin 2003, *concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive*, COM(2003) 319 final, n. p. au Journal Officiel

Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *sur la protection des eaux souterraines contre la pollution*, du 19 septembre 2003, COM(2003) 550 final, n. p. au Journal Officiel

Proposition de directive du Parlement eur. et du Conseil *définissant un cadre pour la protection des sols et modifiant la directive 2004/35/CE*, du 22 sept. 2006, COM(2006) 232 final, n. p. au Journal Officiel

Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *modifiant la directive 1999/31/CE du Conseil concernant la mise en décharge des déchets*, du 2 décembre 2015, COM(2015) 594 final, n. p. au Journal Officiel

Propositions de Décision

Proposition de décision du Conseil *concernant la prévention des atteintes à l'environnement par des actions dans les domaines de l'éducation et de la formation*, du 5 mai 1988, COM(88) 202 final, JOCE C197 du 27 juillet 1988, pp. 13-14

Proposition de décision du Conseil *portant adoption de programmes pluriannuels de recherche et de développement dans le domaine de l'environnement (1986-1990)*, COM(85) 391 final, JOCE C301 du 25 novembre 1985, pp. 1-60

Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil *relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines*, du 9 septembre 1996, COM(96) 315 final, JOCE C355 du 25 novembre 1996, pp. 1-18

Proposition conjointe de décision du Conseil *relative à la position de l'Union au sein du Conseil d'association institué par l'accord euro-méditerranéen établissant une association entre les Communautés européennes et leurs États membres, d'une part, et le Royaume du Maroc, d'autre part, en ce qui concerne l'adoption d'une recommandation portant sur la mise en œuvre du plan d'action UE-Maroc mettant en œuvre le statut avancé (2013-2017)*, du 17 avril 2013, JOIN/2013/06 final, n. p. au Journal Officiel

1.1.5.3 – Avis

1.1.5.3.1 – Avis de la Commission

Avis de la Commission conformément à l'article 251, paragraphe 2, alinéa c du traité CE, du 5 juin 2000, *sur les amendements du Parlement européen à la position commune du Conseil concernant la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau (COM(97) 49 final, COM(97) 614 final, COM(98) 76 final et COM(99) 271 final), portant modification à la proposition de la Commission conformément à l'article 250, paragraphe 2 du traité CE, COM(2000) 219 final*, n. p. au Journal Officiel

1.1.5.3.2 – Avis du Comité Economique et Social Européen

Avis 90/C 168/16 du Comité économique et social européen, du 25 avril 1990, *sur la proposition de directive du Conseil relative au traitement des eaux urbaines résiduaires*, JOCE C168 du 10 septembre 1990, pp. 36-40

Avis 97/C 89/13 du Comité économique et social européen, du 29 janvier 1997, *sur la « Proposition de décision du Parlement européen et du Conseil relative à un programme d'action pour la protection et la gestion intégrées des eaux souterraines »*, JOCE C89 du 19 mars 1997, pp. 34-38

Avis 97/C 355/16 du Comité économique et social européen, du 1^{er} octobre 1997, *sur la Proposition de directive du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, JOCE C355 du 21 novembre 1997, pp. 83-87

Avis 2001/C 14/26 du Comité économique et social européen, du 19 octobre 2000, *sur la révision de la directive du Conseil 86/278/CEE relative à l'utilisation des boues d'épuration en agriculture*, JOCE C14 du 16 janvier 2001, pp. 141-150

Avis 2001/C 123/15 du Comité économique et social, du 24 janvier 2001, *sur la Communication de la Commission au Parlement européen et au Comité économique et social – Tarification et gestion durable des ressources en eau*, JOCE C123 du 25 avril 2001, pp. 65-69

Avis 2005/C 221/05 du Comité économique et social européen, du 9 février 2005, *s. le thème « L'utilisation de l'énergie géothermique – la chaleur issue de la terre »*, JOUE C221 du 8.9.2005, pp. 22-27

Avis 2007/C 168/05 du Comité économique et social européen, du 25 avril 2007, *sur la Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil définissant un cadre pour la protection des sols et modifiant la directive 2004/35/CE COM(2006) 232 final*, JOUE C168 du 20 juillet 2007, pp. 29-33

Avis 2008/C 120/09 du Comité économique et social européen, du 12 décembre 2007, *sur le Livre vert de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions – « Adaptation au changement climatique en Europe : les possibilités d'action de l'Union européenne », COM(2007) 354 final*, JOUE C120 du 16 mai 2008, pp. 38-41

Avis 2011/C 18/11 du Comité économique et social européen, du 29 avril 2010, *sur la « Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen – Le PIB et au-delà – Mesurer le progrès dans un monde en mutation » COM(2009) 433 final*, JOUE C18 du 19 janvier 2011, pp. 64-68

Avis [exploratoire] 2011/C 248/07 du Comité économique et social européen, du 15 juin 2011, *sur le thème « Intégration de la politique de l'eau aux autres politiques européennes », JOUE C248 du 25 août 2011, pp. 43-48*

Avis 2012/C 191/21 du Comité économique et social européen *sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant les règles relatives aux paiements directs en faveur des agriculteurs au titre des régimes de soutien relevant de la politique agricole commune COM(2011) 625 final – 2011/0280 (COD), sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil portant organisation commune des marchés des produits agricoles (règlement «OCM unique») COM(2011) 626 final – 2011/0281 (COD) (A-21), sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif au soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader) COM(2011) 627 final – 2011/0282 (COD), sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif au financement, à la gestion et au suivi de la politique agricole commune COM(2011) 628 final – 2011/0288 (COD), sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil modifiant le règlement (CE) n ° 73/2009 du Conseil en ce qui concerne l'application des paiements directs aux agriculteurs pour l'année 2013 COM(2011) 630 final – 2011/0286 (COD) et sur la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil modifiant le règlement (CE) n ° 1234/2007 du Conseil en ce qui concerne le régime de paiement unique et le soutien aux viticulteurs COM(2011) 631 final – 2011/0285 (COD)*, JOUE C191 du 29 juin 2012, pp. 116-128

Avis 2013/C 161/17 du Comité économique et social européen, du 20 mars 2013, *sur la « Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions – la croissance bleue : des possibilités de croissance durable dans les secteurs marin et maritime », JOUE C161 du 6 juin 2013, pp. 87-92*

Avis 2014/C 67/06 du Comité économique et social européen, du 16 octobre 2013, *Promouvoir le potentiel de croissance de l'industrie européenne de la bière*, JOUE C67 du 6 mars 2014, pp. 27-31

Avis 2015/C 012/05 du Comité économique et social européen, du 15 octobre 2014, *sur la communication de la Commission sur l'initiative citoyenne européenne « L'eau et l'assainissement sont un droit humain ! L'eau est un bien public, pas une marchandise ! »* [COM(2014) 177 final], JOUE C12 du 15 janvier 2015, pp. 33-38

Avis 2016/C 013/12 du Comité économique et social européen, du 16 sept. 2015, *sur les possibilités d'un développement à long terme, durable et intelligent de l'industrie européenne en mer et ses relations avec les secteurs d'activité maritimes de l'Union européenne*, JOUE C13 du 15 janvier 2016, pp. 73-82

Avis 2016/C 264/14 du Comité économique et social européen, du 27 avril 2016, *sur la «Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions – Boucler la boucle – Un plan d'action de l'Union européenne en faveur de l'économie circulaire»* [COM(2015) 614 final], la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages» [COM(2015) 596 final – 2015/0276 (COD)], la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets» [COM(2015) 595 final – 2015/0275 (COD)], la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 1999/31/CE du Conseil concernant la mise en décharge des déchets» [COM(2015) 594 final – 2015/0274 (COD)] et la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, la directive 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs, et la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques» [COM(2015) 593 final – 2015/0272 (COD)], JOUE C264 du 20 juillet 2016, pp. 98-109

1.1.5.3.3 – Avis du Comité des Régions

Avis 98/C 180/07 du Comité des régions, du 12 mars 1998, *sur la «Proposition, présentée par la Commission, de directive du Conseil instituant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau»*, JOCE C180 du 11 juin 1998, pp. 38-42

Avis 98/C 315/04 du Comité des régions, du 16 juillet 1998, *sur l'avenir des régions périphériques au sein d'une nouvelle Union européenne*, JOCE C315 du 13 octobre 1998, p. 15-22

Avis 2003/C 128/07 du Comité des régions, du 12 février 2003, *sur la communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions « Vers une stratégie thématique pour la protection des sols »*, JOUE C128 du 29 mai 2003, pp. 43-48

Avis 2007/C 146/05 du Comité des régions, du 13 février 2007, *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, JOUE C146 du 30 juin 2007, pp. 34-47

Avis 2009/C 120/11 du Comité des régions, du 12 février 2009, *sur la Révision du système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS) et du système de label écologique communautaire (Écolabel)*, JOUE C120 du 28 mai 2009, pp. 56-64

Avis 2013/C 17/08 du Comité des régions, du 30 novembre 2012, *sur la mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, 2013/C 17/08, JOUE C17 du 19 janvier 2013, pp. 37-44

Avis 2013/C 356/08 du Comité des régions, du 8 octobre 2013, *sur l'« Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe »*, JOUE C356 du 5 décembre 2013, pp. 43-48

Avis 2013/C 356/05 du Comité des régions, du 9 octobre 2013, *sur le point de vue des collectivités locales et régionales en matière de gaz de schiste, de schiste bitumeux et de gaz ou de pétrole en formations étanches (hydrocarbures non conventionnels)*, JOUE C356 du 5 décembre 2013, pp. 23-29

1.1.5.4 – Activités du Parlement européen

Rapports législatifs et avis de commissions du Parlement européen

Rapport de Christa KLAß soumis le 28 avril 2005 au Parlement européen, en 1^{ère} lecture de la Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil *sur la protection des eaux souterraines contre la pollution*, A6-0061/2005, n. p. au Journal Officiel

Avis de la Commission de l'agriculture et du développement rural, du 5 juin 2007, à l'intention de la commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire *sur la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, annexé au rapport de la Commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire, du 25 octobre 2007, *sur la stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, procédure 2006/2293(INI)

Résolutions législatives du Parlement européen

Résolution législative du Parlement eur., du 16 février 2000, *relative à la position commune du Conseil arrêtée en vue de l'adoption de la directive du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour l'action communautaire dans le domaine de l'eau*, A5-0027/2000, JOCE C339 du 29 nov. 2000, pp. 136-154

Résolution législative du Parlement européen, du 14 novembre 2007, *sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil définissant un cadre pour la protection des sols et modifiant la directive 2004/35/CE*, P6_TC1-COD(2006)0086, JOUE C282E du 6 novembre 2008, pp. 281-306

Résolutions non législatives du Parlement européen

Résolution du Parlement européen *sur la communication de la Commission « Vers une stratégie thématique pour la protection des sols »*, P5_TA(2003)0507, du 19 novembre 2003, JOUE C87E du 7 avril 2004, pp. 395-399

Résolution du Parlement européen *sur le rôle de l'Union européenne dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement*, du 12 avril 2005, P6_TA(2005)0115, JOUE C33E du 9 février 2006, pp. 311-319

Résolution du Parlement européen *sur une stratégie thématique pour l'utilisation durable des ressources naturelles*, du 25 avril 2007, P6_TA(2007)0154

Résolution du Parlement européen *sur le Livre vert sur les instruments fondés sur le marché en faveur de l'environnement et des objectifs politiques connexes*, du 24 avril 2008, P6_TA(2008)0182, JOUE C259E du 29 octobre 2009, pp. 86-94

Résolution du Parlement européen, « *Faire face aux problèmes de rareté de la ressource en eau et de sécheresse dans l'Union européenne* », du 9 octobre 2008, P6_TA(2008)0473, JOUE C9E du 15 janvier 2010, pp. 33-40

Résolution du Parlement européen *sur la gouvernance arctique*, du 9 octobre 2008, P6_TA(2008)0474, JOUE C9E du 15 janvier 2010, pp. 41-43

Résolution du Parlement européen *sur le réexamen de la recommandation 2001/331/CE prévoyant des critères minimaux applicables aux inspections environnementales dans les États membres*, du 20 novembre 2008, P6_TA(2008)0568, n. p. au Journal Officiel

Résolution du Parlement européen *sur le défi que pose à l'Union européenne la dégradation des terres agricoles, notamment en Europe méridionale : comment agir par les instruments de la politique agricole commune*, du 12 mars 2009, P6_TA(2009)0130, JOUE C87E du 1^{er} avril 2010

Résolution du Parlement européen *sur les aspects réglementaires des nanomatériaux*, du 24 avril 2009, P6_TA(2009)0328, JOUE C184E du 8 juillet 2010, pp. 82-89

Résolution du Parlement européen *sur le Livre blanc de la Commission intitulé « Adaptation au changement climatique : vers un cadre d'action européen »*, du 6 mai 2010, P7_TA(2010)0154, JOUE C81E du 15 mars 2011, pp. 115-128

Résolution du Parlement européen *sur une stratégie efficace des matières premières pour l'Europe*, du 13 septembre 2011, P7_TA(2011)0364, JOUE C51E du 22 février 2013, pp. 21-37

Résolution du Parlement européen *sur l'élaboration d'une position commune de l'Union dans la perspective de la conférence des Nations Unies sur le développement durable (Rio+20)*, du 29 septembre 2011, P7_TA(2011)0430, JOUE C56E du 26 février 2013, pp. 106-119

Résolution du Parlement européen *sur le sixième Forum mondial de l'eau qui se tiendra à Marseille, du 12 au 17 mars 2012*, du 15 mars 2012, P7_TA(2012)0091, JOUE C251E du 31.08.2013, pp. 102-105

Résolution du Parlement européen *sur la mise en œuvre de la législation de l'Union européenne relative à l'eau avant l'adoption d'une approche générale nécessaire pour relever les défis qui se présentent à l'Europe dans le domaine de l'eau*, du 3 juillet 2012, P7_TA(2012)0273, n. p. au Journal Officiel

Résolution du Parlement européen *sur le suivi de l'initiative citoyenne européenne « L'eau, un droit humain » (Right2Water)*, du 8 septembre 2015, P8_TA(2015)0294, n. p. au Journal Officiel

Résolution du Parlement européen *sur les enseignements tirés de la catastrophe des boues rouges, cinq ans après l'accident survenu en Hongrie*, du 8 octobre 2015, P8_TA-PROV(2015)0349, n. p. au Journal Officiel

Résolution du Parlement européen *sur l'initiative citoyenne européenne*, du 28 octobre 2015, P8_TA (2015)0382, n. p. au Journal Officiel

Positions du Parlement européen

Position du Parlement eur. arrêtée en première lecture le 28 avril 2005 *en vue de l'adoption de la directive 2005/.../CE du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution chimique et la détérioration*, P6_TC1-COD(2003)0210, JOCE 045E du 23 février 2006, pp. 74-86

Questions parlementaires

Question écrite n°1892/97 d'Amedeo AMADEO posée le 4 juin 1997 à la Commission, *Protection et gestion intégrées des eaux souterraines*, JOCE C45 du 10 février 1998, p. 120

Question écrite n°1534/98 de Panayotis LAMBRIAS posée le 18 mai 1998 à la Commission, *Pollution des eaux souterraines dans l'Attique*, JOCE C386 du 11 décembre 1998, p. 43

Question parlementaire n°E-1317/00 de Bart STAES posée le 27 avril 2000 à la Commission, *Prélèvement excessif de ressources en eau [communes de San Giovanni in Persiceto et Crevalcore]*, JOCE 072E du 6 mars 2001, p. 42

Question parlementaire écrite E-0879/03 de Phillip WHITEHEAD posée le 21 mars 2003 à la Commission, JOCE 280E du 21 novembre 2003, p. 110

Question parlementaire E-010177/2011 du 8 novembre 2011 posée par Bairbre DE BRUN, publiée au JOUE C168E du 14 juin 2012, p. 74

Question parlementaire E-011278/2011 de Sandrine BELIER posée le 1^{er} décembre 2011 à la Commission, JOUE C180E du 21 juin 2012, p. 65

(Réponse de l'ancien commissaire européen à l'environnement, Janez POTOČNIK, du 9 avril 2013, à la) question parlementaire E-003975-13 de Gaston FRANCO posée le 27 mai 2013 à la Commission, JOUE C20E du 23 janvier 2014, p. 143

1.1.5.5 – Travaux de la Commission

Communications de la Commission

Environnement

Communication de la Commission *dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*, 11 juin 1996, COM(96) 217 final

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, *Stratégie communautaire concernant les perturbateurs endocriniens – Une série de substances suspectées d’influer sur le système hormonal des hommes et des animaux*, 17 décembre 1999, COM(99) 706 final

Livre Blanc *sur la responsabilité environnementale*, 9 février 2000, COM(2000) 66 final

Communication de la Commission *sur la promotion du développement durable dans l’industrie extractive non énergétique dans l’UE*, 3 mai 2000, COM(2000) 265 final

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen *sur la mise en œuvre de la stratégie communautaire concernant les perturbateurs endocriniens – une série de substances suspectées d’influer sur le système hormonal des hommes et des animaux* [COM(1999) 706], 14 juin 2001, COM(2001) 262 final

Communication de la Commission, *Développement durable en Europe pour un monde meilleur : stratégie de l’Union européenne en faveur du développement durable (Proposition de la Commission en vue du Conseil européen de Göteborg)*, 15 mai 2001, COM(2001) 264 final

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social et au Comité des régions, 16 avril 2002, *Vers une stratégie thématique pour la protection des sols*, COM(2002) 179 final

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen, *Vers une stratégie thématique pour l’utilisation durable des ressources naturelles*, 1^{er} octobre 2003, COM(2003) 572 final

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Mise en œuvre de l’utilisation durable des ressources – Une stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets*, 21 décembre 2005, COM(2005) 666 final

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Stratégie thématique sur l’utilisation durable des ressources naturelles*, 21 décembre 2005, COM(2005) 670 final

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen *sur une stratégie thématique pour l'environnement urbain*, du 11 janvier 2006, COM(2005) 718 final

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social Européen et au Comité des Régions, *Stratégie thématique en faveur de la protection des sols*, 22 septembre 2006, COM(2006) 231 final

Livre Vert de la Commission eur. *sur les instruments fondés sur le marché en faveur de l'environnement et des objectifs politiques connexes*, 28 mars 2007, COM(2007) 140 final

Livre vert présenté par la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Adaptation au changement climatique en Europe : les possibilités d'action de l'Union européenne*, 29 juin 2007, COM(2007) 354 final

Communication au Conseil, au Parlement eur., Comité économique et social Européen et au Comité des Régions *relative au réexamen de la recommandation 2001/331/CE prévoyant des critères minimaux applicables aux inspections environnementales dans les États membres*, 14 nov. 2007, COM (2007) 707 final

Livre Vert *concernant la protection des forêts et l'information sur les forêts dans l'Union européenne : préparer les forêts au changement climatique*, 1^{er} mars 2010, COM(2010) 66 final

Communication de la Commission européenne au Conseil, *Les effets combinés des produits chimiques – Mélanges chimiques*, 31 mai 2012, COM(2012) 252 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil et au Comité économique et social européen, *Deuxième examen réglementaire relatif aux nanomatériaux*, 3 octobre 2012, COM (2012) 572 final

Communication de la Commission au Parlement eur., au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Infrastructure verte – Renforcer le capital naturel de l'Europe*, 6 mai 2013, COM(2013) 249 final

Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil, *Mise en place du marché unique des produits verts – Faciliter l'amélioration de l'information relative à la performance environnementale des produits et des organisations*, 9 avril 2013, COM(2013) 196 final

Communication de la Commission, *Orientations de la Commission européenne concernant les rapports de base prévus à l'article 22, paragraphe 2, de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles*, 2014 /C 136/03, JOUE C136 du 6 mai 2014, pp. 3-18

Communication au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen, au Comité des régions et à la Banque européenne d'investissement, *Cadre stratégique pour une Union de*

l'énergie résiliente, dotée d'une politique clairvoyante en matière de changement climatique – paquet « Union de l'énergie », 25 février 2015, COM(2015) 80 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Vers une économie circulaire : programme zéro déchet pour l'Europe*, 2 juillet 2014, COM(2014) 398 final

Eau

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, *La politique communautaire dans le domaine de l'eau*, 21 février 1996, COM (96)59 final

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement *concernant une stratégie communautaire de lutte contre l'acidification*, 12 mars 1997, COM(97) 88 final

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen et au Comité économique et social, *Tarifcation et gestion durable des ressources en eau*, 26 juillet 2000, COM(2000) 477 final

Communication de la Commission au Parlement européen conformément à l'article 251, paragraphe 2, deuxième alinéa, du traité CE *concernant la position commune arrêtée par le Conseil en vue de l'adoption d'une directive du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des eaux souterraines contre la pollution*, 10 février 2006, COM(2006) 50 final

Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil, *Faire face aux problèmes de rareté de la ressource en eau et de sécheresse dans l'Union européenne*, 18 juillet 2007, COM(2007) 414 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions *relative au partenariat européen d'innovation sur l'eau*, 10 mai 2012 COM(2012) 216 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *rapport concernant le réexamen de la politique européenne relative à la rareté de la ressource en eau et à la sécheresse*, 14 novembre 2012, COM(2012) 672 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau de l'Europe*, 14 novembre 2012, COM(2012) 673 final

Communication de la Commission *sur l'initiative citoyenne européenne « L'eau et l'assainissement sont un droit humain ! L'eau est un bien public, pas une marchandise ! »*, 19 mars 2014, COM(2014) 177 final

Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil, *Directive-cadre sur l'eau et directive sur les inondations – mesures à prendre pour atteindre le «bon état» des eaux de l'Union européenne et réduire les risques d'inondation*, 9 mars 2015, COM(2015) 120 final

PAC

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement, *Perspectives pour la Politique Agricole Commune*, 15 juillet 1985, COM(85) 333 final

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, 27 janvier 1999, *Pistes pour une agriculture durable*, COM(99) 22

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions *sur le partenariat européen d'innovation « Productivité et développement durable de l'agriculture »*, 29 février 2012, COM(2012) 79 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Plan d'action pour l'avenir de la production biologique dans l'Union européenne*, 24 mars 2014, COM(2014) 179 final

PMI

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des régions, *Une politique maritime intégrée pour l'Union européenne*, 10 octobre 2007, COM(2007) 575 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *La croissance bleue : des possibilités de croissance durable dans les secteurs marin et maritime*, 13 septembre 2012, COM(2012) 494 final

Marché Intérieur

Livre Vert de la Commission européenne, *Promouvoir un cadre européen pour la responsabilité sociale des entreprises*, 18 juillet 2001, COM(2001) 366 final

Communication de la Commission, *Vers une stratégie européenne en faveur des nanotechnologies*, 12 mai 2004, COM(2004) 338 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, *Initiative phare Europe 2020 – Une Union de l'innovation*, 6 octobre 2010, COM(2010) 546 final

Communication de la Commission, *Europe 2020 – Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive*, 3 mars 2010, COM(2010) 2020 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social et au Comité des Régions, *Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières*, 2 février 2011, COM(2011) 25 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050*, 8 mars 2011, COM(2011) 112 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Responsabilité sociale des entreprises : une nouvelle stratégie de l'UE pour la période 2011-2014*, 25 octobre 2011, COM(2011) 681 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *L'innovation pour un avenir durable – Le plan d'action en faveur de l'éco-innovation*, 15 décembre 2011, COM(2011) 899 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Un agenda du consommateur européen – Favoriser la confiance et la croissance*, 22 mai 2012, COM(2012) 225 final

Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil *relative à l'exploration et à la production d'hydrocarbures (tels que le gaz de schiste) par fracturation hydraulique à grands volumes dans l'Union européenne*, 22 janvier 2014, COM(2014) 23 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Plan d'action vert pour les PME – Permettre aux PME de transformer les impératifs environnementaux en nouveaux créneaux d'activité économique*, 2 juillet 2014, COM (2014) 440 final

Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des régions, *Initiative pour l'emploi vert : Exploiter le potentiel de création d'emplois de l'économie verte*, 2 juillet 2014, COM(2014) 446 final

Autres politiques ou actions

Communication de la Commission européenne, *Agenda 2000* (volumes I - *Pour une union plus forte et plus large*, et II - *Le défi de l'élargissement*), 15 juillet 1997, COM(97) 2000 final

Commission européenne, *Gouvernance européenne – Un livre blanc*, 25 juillet 2001, COM(2001) 428 final, JO C 287 du 12 octobre 2001, pp. 1-29

Communication de la Commission, *Plan d'action « simplifier et améliorer l'environnement réglementaire »*, 6 juin 2002, COM(2002) 278 final

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, *La sûreté nucléaire dans le cadre de l'Union européenne*, 6 novembre 2002, COM(2002) 605 final

Livre Vert de la Commission européenne, *L'Espace européen de la recherche : nouvelles perspectives*, 4 avril 2007, COM(2007) 161 final

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Intégration régionale pour le développement des pays ACP*, 6 octobre 2008, COM(2008) 604 final

Communication au Parlement eur., au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *Stratégie européenne pour la sécurité énergétique*, 28 mai 2014, COM(2014) 330 final

Rapports de la Commission

Rapport de la Commission au Conseil *en exécution du mandat du 30 mai 1980*, 24 juin 1981, COM (81) 300 final

20^{ème} Rapport annuel de la Commission *sur le contrôle de l'application du droit communautaire (2002)*, 21 novembre 2003, COM(2003) 669 final

Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen *sur la mise en œuvre de la législation communautaire en matière de déchets Directive 91/689/CEE relative aux déchets dangereux Directive 75/439/CEE concernant l'élimination des huiles usagées Directive 86/278/CEE relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture Directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages Directive 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets pour la période 2001-2003*, 19 juillet 2006, COM(2006) 406 final

Rapport de la Commission au Conseil, au Parlement européen, Comité économique et social européen et au Comité des régions *concernant la mise en œuvre de la législation communautaire en matière de*

déchets, notamment de la directive 2006/12/CE relative aux déchets, la directive 91/689/CEE relative aux déchets dangereux, la directive 75/439/CEE concernant les huiles usagées, la directive 86/278/CEE relative aux boues d'épuration, la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages, la directive 1999/31/CE concernant la mise en décharge des déchets et la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques pour la période 2004-2006, 20 nov. 2009, COM(2009) 633 final

Deuxième rapport de suivi concernant la communication sur la rareté de la ressource en eau et la sécheresse dans l'Union européenne, COM(2007) 414 final, 18 mai 2010, COM(2010) 228 final

Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions concernant la stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets, 19 janvier 2011, COM(2011) 13 final

Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des régions, Mise en œuvre de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols et activités en cours, 13 février 2012, COM(2012) 46 final

Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil sur la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) - Plans de gestion des bassins hydrographiques, 14 novembre 2012, COM (2012) 670 final

Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions concernant la mise en œuvre de la législation de l'Union européenne en matière de déchets (...) pour la période 2007-2009, 17 janvier 2013, COM(2013) 06 final

Septième rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions sur la mise en œuvre de la directive 91/271/CEE du Conseil relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, 7 août 2013, COM(2013) 574 final

Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2008-2011, 4 octobre 2013, COM(2013) 683 final

31^{ème} rapport annuel de la Commission sur le contrôle de l'application du droit de l'Union, 1^{er} octobre 2014, COM(2014) 612 final

Rapport conjoint 2015 du Conseil et de la Commission sur la mise en œuvre du cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation (« Éducation et formation 2020 ») – Nouvelles priorités pour la coopération européenne en matière d'éducation et de formation, 15 décembre 2015, 2015/C 417/04, JOUE C417 du 15 décembre 2015, pp. 25-35

Documents internes de la Commission

3^e version d'un document de travail de la Commission *relatif aux boues*, ENV.E.3/LM, 27 avril 2000

Commission, *Lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols*, document de travail SWD(2012) 101 final/2, 2012, 62 pages

Commission, *Lignes directrices concernant l'analyse d'impact*, 15 janvier 2009, SEC(2009) 92, 50 pages.

Commission, *État d'application du règlement (CEE) n°2078/92 – Évaluation des programmes agri-environnementaux*, document de travail n°VI/7655/98, du 25 novembre 1998

Commission, document de travail *sur la mise en œuvre de la Stratégie communautaire concernant les perturbateurs endocriniens – une gamme de substances suspectées d'interférer avec les systèmes hormonaux humain, de la faune et de la flore*, du 30 novembre 2007, SEC(2007) 1635

Commission, *Résumé de l'analyse d'impact accompagnant le document : Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, relative à l'exploration et à la production d'hydrocarbures (tels que le gaz de schiste) par fracturation hydraulique à grands volumes*, document de travail SWD(2014) 22 final, du 22 janvier 2014

Commission, document de travail *sur la mise en œuvre de l'initiative « Matières premières » accompagnant le document : Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions sur la révision de la liste des matières premières critiques pour l'UE et la mise en œuvre de l'initiative « Matières premières »*, du 26 mai 2014, SWD/2014/171 final

1.1.5.6 – Autres

Accord interinstitutionnel entre le Parlement européen, le Conseil et la Commission du 29 octobre 1993, *sur les procédures pour la mise en œuvre du principe de subsidiarité*, Bull. CE 10/1993, p. 129

Déclaration de La Haye *sur la future politique communautaire des eaux souterraines*, approuvée lors de la réunion ministérielle des 26 et 27 novembre 1991

Conclusions 94/C 126/01 du Conseil du 26 avril 1994 *relatives au rôle du Centre commun de recherche (CCR)*, JOCE C126 du 7 mai 1994, p. 1

Conclusions 2009/C 119/02 du Conseil, du 12 mai 2009, *concernant un cadre stratégique pour la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation* (« Éducation et formation 2020 »), JOUE C119 du 28 mai 2009, pp. 2-10

Conclusions 2010/C 327/05 du Conseil du 19 novembre 2010 *sur l'éducation au développement durable*, JOUE C327 du 4 décembre 2010, pp. 11-14

Conclusions 11308/11 du Conseil du 21 juin 2011 *sur la « Protection des ressources en eau et gestion durable intégrée de l'eau dans l'Union européenne et au-delà »* (3103^e session du Conseil Environnement)

1.1.6 – Travaux des instances scientifiques de l'Union

Travaux de l'Agence européenne pour l'environnement

EEA, *L'environnement en Europe : deuxième évaluation de l'Agence européenne pour l'environnement*, 1998, 544 pages

EEA, *Hazardous substances in Europe's fresh and marine waters – an overview*, EEA Technical report n°8 /2011, 61 pages

EEA, *European waters – assessment of status and pressures*, EEA Report n°8/2012, 96 pages

EEA, *Signaux de l'AEI 2004 – Mise à jour de l'Agence européenne pour l'environnement sur des questions sélectionnées*, juin 2004, 36 pages

EEA, *Le sol – Une ressource oubliée*, article du 22 octobre 2010

EEA, *Sensitivity to desertification index map*, 2009-2012, novembre 2009

EEA, *L'environnement en Europe : état et perspectives 2015 – Synthèse*, mars 2015, 201 pages

Travaux du JRC

JRC, *The State of Soil in Europe – A contribution of the JRC to the EEA Environment State and Outlook Report*, 2012, 71 pages

JRC, Nano Support Project, *Scientific technical support on assessment of nanomaterials in REACH registration dossiers and adequacy of available information – Final Report on analysis and assessment (Task I, step 3&4&5) and options for adapting REACH (Task II, step 1)*, transmis à la DG Environnement de la Commission en mars 2012, 160 pages

JRC, *Product Environmental Footprint (PEF) Guide Deliverable 2 and 4A of the Administrative Arrangement between DG Environment and the Joint Research Centre No N 070307/2009/552517, including Amendment No 1 from December 2010*, document Ares(2012)873782, 17 juillet 2012, 160 pages

Travaux de comités scientifiques européens

Comité Scientifique pour la sécurité des consommateurs [SCCS], *Toxicity and Assessment of Chemical Mixtures*, 2012, 50 pages

Comité Scientifique de l'Agence européenne de sécurité alimentaire (EFSA), *Scientific Opinion on the hazard assessment of endocrine disruptors: scientific criteria for identification of endocrine disruptors and appropriateness of existing test methods for assessing effects mediated by these substances on human health and the environment*, EFSA Journal, mars 2013, vol. 11, 84 pages

Guidance documents produits par la Stratégie Commune de mise en œuvre de la DCE

WFD CIS, Guidance Document n°2 : *Identification of Water Bodies*, 2003, 23 pages

WFD CIS, Guidance Document n°11 : *Planning process*, 2003, 78 pages

WFD CIS, Guidance Document n°17 *on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the Groundwater directive*, 40 pages

WFD CIS, Guidance Document n°18 : *Guidance on groundwater status and trend assessment*, technical report n°2009-026, 82 pages

WFD CIS, Guidance Document n°20 *on exemptions to the environmental objectives*, technical report 2009-027, 42 pages

WFD CIS, *Work Programme 2016-2018 – as agreed by Water Directors at their meeting in Luxembourg on 25 November 2015*, 15 pages

WFD CIS, *Groundwater body characterisation – Technical report on groundwater body characterisation issues as discussed at the workshop of 13th October 2003*, 11 avril 2004, 48 pages

WFD CIS, *Groundwater summary report – Technical report on groundwater body characterisation, monitoring and risk assessment issues as discussed at the WG C workshops in 2003-2004*, décembre 2005, 28 pages

1.1.7 – Rapports de la Cour de Justice et de la Cour des Comptes

1.1.7.1 – Rapports de la Cour des Comptes

Cour des Comptes, rapport spécial n°14/2000 *sur la PAC et l'environnement, accompagné des réponses de la Commission*, JOCE C353 du 8 décembre 2000, pp. 1-56

Cour des Comptes européenne, *La conditionnalité est-elle une politique efficace ?*, rapport spécial n°8/2008, publié en 2009, 57 pages

Cour des Comptes européenne, *L'aide agroenvironnementale est-elle conçue et gérée de manière satisfaisante?*, rapport spécial n°7/2011, publié en 2011, 75 pages

Cour des Comptes européenne, rapport spécial n°23/2012, *Les actions structurelles de l'UE ont-elles contribué avec succès à la régénération de friches industrielles et militaires ?*, publié en 2012, 62 pages

Cour des Comptes européenne, rapport spécial n°4/2014, *L'intégration dans la PAC des objectifs de la politique de l'UE dans le domaine de l'eau : une réussite partielle*, publié en 2014, 68 pages

Cour des Comptes européenne, rapport spécial n°2/2015, *Financement, par l'UE, des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires dans le bassin du Danube : de nouveaux efforts sont nécessaires pour aider les États membres à réaliser les objectifs de la politique de l'UE en matière d'eaux usées*, publié en 2015, 64 pages

Cour des comptes européenne, rapport spécial n°20/2015, *Le rapport coût-efficacité du soutien apporté par l'UE aux investissements non productifs au titre du développement rural dans le domaine de l'agriculture*, publié en 2015, 54 pages

1.1.7.2 – Rapports de la Cour de Justice

CJUE, *Rapport annuel 2015*, Office des publications de l'Union européenne, 2016, 222 pages

1.1.8 – Communiqués de presse d’Institutions de l’Union

Communiqués du Conseil

Communiqué n°16183/07 (Presse 286) du 2842^e Conseil (Environnement) de l’UE, 16 janvier 2008

Communiqué n°7522/10 (Presse 67) du 3002^e Conseil (Environnement) de l’UE, 15 mars 2010

Communiqués de la Commission

Communiqué de presse de la Commission européenne, *Améliorer la gouvernance de l’espace maritime: un créneau de croissance bleue pour la Méditerranée*, du 11 juillet 2013 ; http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-681_fr.htm

Communiqué de presse de la Commission européenne, *Évaluation des incidences sur l’environnement : la Commission européenne saisit la Cour de justice d’un recours contre la Pologne pour évaluation insuffisante de forages miniers exploratoires*, du 28 avril 2016 ; http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-1454_fr.htm

Communiqués d’EUROSTAT

EUROSTAT, communiqué de presse 54/2015 du 26 mars 2015 ; <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/6757487/8-26032015-AP-FR.pdf>

1.1.9 – Autres documents

Règlement Intérieur de la Commission du 29 novembre 2000, C(2000) 3614, JOCE L308 du 8 décembre 2000, pp. 26-34

Résolution du Comité économique et social européen à l’intention de la Convention Européenne, adoptée lors de sa 393^{ème} session plénière des 18-19 septembre 2002, CES 1069/2002

1.2 – Documents officiels de Droit international

1.2.1 – Documents issus du système des Nations-Unies

1.2.1.1 – Accords, traités et conventions

Convention des Nations Unies *sur le droit des traités*, signée à Vienne le 23 mai 1969 et entrée en vigueur le 27 janvier 1980, RTNU, vol. 1155, p. 331

Traité des Nations Unies *sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes*, signé à Washington, Moscou et Londres le 27 janv. 1967 et entré en vigueur le 10 oct. 1967, RTNU, vol. 601, p. 206

UNESCO, Convention *relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau*, signée à Ramsar (Iran) le 2 février 1971 et entrée en vigueur le 21 décembre 1975, RTNU, vol. 996, p. 245

PNUE, Convention *pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution*, signée à Barcelone le 16 février 1976 et entrée en vigueur le 12 février 1978, amendée par la Conférence des plénipotentiaires le 10 juin 1995, renommée Convention *sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée* – nouvelle version entrée en vigueur le 7 juillet 2004

Convention des Nations Unies *sur le droit de la mer*, signée à Montego Bay (Jamaïque) le 10 décembre 1982 et entrée en vigueur le 16 novembre 1994, RTNU, vol. 1834, p. 3

UNECE, Convention *sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière*, signée à Espoo le 25 février 1991 et entrée en vigueur le 10 septembre 1997, RTNU, vol. 1989, p. 309

UNECE, Convention *sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux*, signée à Helsinki le 17 mars 1992 et entrée en vigueur le 6 octobre 1996, RTNU, vol. 1936, p. 269

Convention-cadre des Nations Unies *sur les changements climatiques*, signée à New-York le 9 mai 1992 et entrée en vigueur le 21 mars 1994, RTNU, vol. 1771, p. 107

Convention des Nations Unies *sur la diversité biologique*, signée à Rio 5 juin 1992 et entrée en vigueur le 29 décembre 1993, RTNU, vol. 1760, p. 79

Convention des Nations Unies *sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique* signée à Paris le 14 octobre 1994 et entrée en vigueur le 26 décembre 1996, RTNU, vol. 1954, p. 3

Organisation Maritime Internationale, *Protocole à la Convention de 1972 sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et d'autres matières* (Londres, 13 novembre 1972, entrée en vigueur le 30 août 1975), signé à Londres le 7 novembre 1996 et entré en vigueur le 24 mars 2006, ILM, vol. 36, 1997, p. 1

Convention des Nations Unies *sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eaux internationaux à des fins autres que la navigation*, signée à New York le 21 mai 1997, entrée en vigueur le 17 août 2014, texte reproduit dans l'annexe de la résolution A/RES/51/229 de l'AGNU

UNECE, *Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement*, signée à Aarhus le 25 juin 1998 et entrée en vigueur le 30 octobre 2001, RTNU, vol. 2161, p. 447

PNUE, *Convention sur les polluants organiques persistants*, signée à Stockholm le 22 mai 2001 et entrée en vigueur le 17 mai 2004, RTNU, vol. 2256, p. 119

Protocole à la Convention de Barcelone relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol, signé à Madrid le 14 oct. 1994 et entré en vigueur le 24 mars 2011, JOUE L4 du 9 janv. 2013, pp. 15-33

Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement, signé à Madrid le 4 octobre 1991 et entré en vigueur le 14 janvier 1998

Protocole sur l'eau et la santé à la Convention de 1992 sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux, signé à Londres le 17 juin 1999 et entré en vigueur le 4 août 2005, RTNU, vol. 2331, p. 202

Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, signé à Göteborg le 30 novembre 1999 et entré en vigueur le 17 mai 2005, RTNU, vol. 2319, p. 142

Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes, signé le 5 décembre 1979 à New-York et entré en vigueur le 11 juillet 1984

Accord de Paris, 21^e session de la Conférence des Parties à la Convention-cadre sur les changements climatiques, 30 novembre-11 décembre 2015, notification dépositaire du 17 mars 2016, C.N.92. 2016. TREATIES-XXVII.7.d

1.2.1.2 – Déclarations/Résolutions

Déclaration universelle des droits de l'homme, résolution n°A/RES/3/217 A de l'AGNU du 10 décembre 1948

Déclaration de la Conférence des Nations Unies *sur l'environnement humain*, Stockholm, 5-16 juin 1972, in Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, A/CONF.48/14

Déclaration de Cocoyoc (Mexique) du 23 octobre 1974, texte conclusif du symposium relatif aux modèles d'utilisation des ressources, à l'environnement et aux stratégies de développement, organisé par les Nations Unies du 8 au 12 octobre 1974. Texte original publié, en anglais, dans la revue *World Development*, vol. 3, n°2-3, février-mars 1975, pp. 141-148

Déclaration *sur le droit au développement*, résolution AGNU n°41/128 du 4 décembre 1986

Déclaration de la Conférence des Nations Unies *sur l'environnement et le développement*, Rio, 3-14 juin 1992, in Rapport de la Conférence, A/CONF.151/26 (volume I, résolution 1, Annexe I)

Déclaration *sur les responsabilités des générations présentes envers les générations futures*, Actes de la 29^e session de la Conférence générale de l'UNESCO, 12 novembre 1997, vol. 1 (résolution n°44)

Déclaration du Millénaire, résolution AGNU n°A/55/L.2, du 8 septembre 2000

Déclaration finale de la Conférence de Rio +20 sur le développement durable, tenue du 20 au 22 juin 2012 (A/CONF.216/L.1)

Déclaration *sur les droits des paysans et des autres personnes travaillant dans les zones rurales*, élaborée par le Conseil des droits de l'Homme des Nations Unies [document GE.13-15403 (F)] lors de sa 19^{ème} session, transmise à l'AGNU le 20 juin 2013 (A/HRC/WG.15/1/2)

Déclaration de la Conférence mondiale de l'UNESCO *sur l'éducation au développement durable*, tenue à Aichi-Nagoya (Japon) du 10 au 12 novembre 2014

Résolution de l'AGNU du 12 août 1992, *Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement*, A/CONF.151/26 (vol. I)

Résolution de l'AGNU du 11 décembre 2008, *Le droit des aquifères transfrontières*, A/RES/63/124, Documents officiels de l'Assemblée Générale, 63^e session, 67^e séance plénière

Résolution de l'AGNU du 28 juillet 2010, *sur le droit de l'homme à l'eau et à l'assainissement*, Documents officiels de l'Assemblée Générale, A/RES/64/292, 64^e session, 108^e séance plénière

Résolution de l'AGNU du 27 juillet 2012, « *L'avenir que nous voulons* », Documents officiels de l'Assemblée Générale, A/RES/66/288, 66^e session, 123^e séance plénière

Résolution VIII.40 de la Conférence des Parties contractantes à la Convention (de Ramsar) sur les zones humides, *Orientations relatives à une utilisation des eaux souterraines compatible avec la conservation des zones humides*, 8^e session, 26 novembre 2002

Résolution IX.1, Annexe C, ii, *Lignes directrices pour la gestion des eaux souterraines en vue de maintenir les caractéristiques écologiques des zones humides*, adoptée lors de la 9^e Session de la Conférence des Parties contractantes à la Convention (de Ramsar) sur les zones humides « Les zones humides et l'eau : richesse pour la vie, richesse pour en vivre », Kampala, 8-15 novembre 2005

UNECE, *Rules on payments for ecosystem services in integrated water resources management*, 11 septembre 2006, document 4ECE/MP.WAT/2006/5

1.2.1.3 – Chartes, Codes

Charte *pour la gestion des eaux souterraines*, décision E(44) de l'UNECE, 44^e session (1989), E/ECE/1197-ECE/ENVWA/12, décembre 1989

Code international de conduite *pour la distribution et l'utilisation des pesticides*, version révisée adoptée lors de la 123^{ème} session du Conseil de la FAO, novembre 2002 (dernière révision : Code de conduite international *sur la gestion des pesticides* adopté par la 38^e Conférence de la FAO, en juin 2013)

1.2.1.4 – Rapports

Commission du droit international

CDI, 55^e session, rapporteur spécial : Chusei YAMADA, *Ressources naturelles partagées : premier rapport*, 30 juin 2003, A/CN.4/533, et son additif, A/CN.4/533/Add1, Annuaire de la CDI, vol. II, 2^e partie, 2003

CDI, 56^e session, rapporteur spécial : Chusei YAMADA, *Deuxième rapport sur les ressources naturelles partagées : les eaux souterraines transfrontières*, 12 avril 2004, A/CN.4/539 et son additif (A/CN.4/539/Add.1), Annuaire de la CDI, vol. II, 2^e partie, 2004

CDI, 57^e session, rapporteur spécial : Chusei YAMADA, *Troisième rapport sur les ressources naturelles partagées : les eaux souterraines transfrontières*, A/CN.4/551, avec correctif (A/CN.4/539/Corr.1) et additif (A/CN.4/539/Add.1), Annuaire de la CDI, vol. II, 2^e partie, 2005

CDI, projet d'articles *sur le droit des aquifères transfrontières et commentaires y relatifs*, 60^{ème} session, 2008, rapport A/63/10, Annuaire de la Commission du droit international, 2008, vol. II(2)

FAO

FAO, *Les eaux souterraines – rapport du séminaire de Grenade des 18-23 octobre 1971 sur le rôle des eaux souterraines dans l'utilisation optimale des ressources hydrauliques*, Bulletin FAO d'irrigation et de drainage, n°18, réimpression de 1978, 290 pages

FAO, Association internationale de la science du sol, Centre international de référence et d'information pédologique, *Base de référence mondiale pour les ressources en sols*, Rapport de 1999 sur les ressources en sols dans le monde n°84, 101 pages

FAO, rapport sur la *Situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture – payer les agriculteurs pour les services environnementaux*, collection FAO Agriculture, 2007, n°38, 82 pages

FAO, Global Soil Partnership, International Union of Soil Sciences, *World reference base for soil resources 2014 – International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps*, World Soil Resources Reports n°106, 2011, 181 pages

Divers

Rapport de la (1^{ère}) Conférence des Nations Unies sur l'eau tenue à Mar del Plata (Argentine) du 14 au 25 mars 1977, E/CONF.70/29

Rapport final de la Conférence intergouvernementale *sur l'éducation relative à l'environnement*, tenue à Tbilissi (Géorgie) sous l'égide de l'UNESCO et du PNUE, du 14 au 26 octobre 1977

Rapport [dit « Brundtland », du nom de la présidente] de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Our common future – from one earth to one world*, Documents des Nations Unies, A/42/427, 4 août 1987, 300 pages

Bureau juridique de la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux, *Application of the UNECE Water Convention to groundwater and possible developments*, 17 mars 1992, RTNU, vol. 1936, p. I-33207

Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, tenue du 3 au 14 juin 1992 à Rio de Janeiro, A/CONF.151/26

OMS-International Programme on Chemical Safety, *Global assessment of the state-of-the-science of endocrine disruptors*, WHO/PCS/EDC/02.2, 2002

Comité pour l'examen de la mise en œuvre de la Convention sur la lutte contre la désertification, *Résultats de la réunion régionale des pays parties touchés de Méditerranée septentrionale, des pays parties touchés d'Europe centrale et orientale et des autres pays parties touchés*, 12 décembre 2006, 3^e additif à l'Examen des rapports sur la mise en œuvre de la Convention présentés par les pays parties touchés de Méditerranée septentrionale, les pays parties touchés d'Europe centrale et orientale et les autres pays parties touchés, notamment sur les processus participatifs et sur l'expérience acquise et les résultats obtenus dans le cadre de l'élaboration et de l'exécution des programmes d'action, 5^e session, 12-21 mars 2007, ICCD/CRIC(5)/4/Add.3

Rapport GE.10-17850 (F) du Rapporteur spécial *sur le droit à l'alimentation*, Olivier DE SCHUTTER, Conseil des droits de l'homme, 16^e session, 20 décembre 2010, A/HRC/16/49, 23 pages

UNECE (œuvrant dans le cadre de la Convention d'Helsinki sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux), *Second Assessment of transboundary rivers, lakes and groundwaters*, 2011, 448 pages

UNESCO, World Water Assessment Programme, *The United Nations World Water Development Report*, « Managing Water under Uncertainty and Risk », 2012, n^o4, vol. 1, 866 pages

Rapport du Rapporteur special DE ALBUQUERQUE Catarina, *sur le droit à l'eau potable et à l'assainissement*, Conseil des droits de l'homme des Nations Unies, 4 juillet 2011, A/HRC/18/33, 25 pages

Rapport du Rapporteur spécial Calin GEORGESCU, *sur les incidences sur les droits de l'homme de la gestion et de l'élimination écologiquement rationnelles des produits et déchets dangereux*, Conseil des droits de l'homme des Nations Unies, 2 juillet 2012, A/HRC/21/48, 23 pages

Rapport du Secrétaire général de l'Autorité internationale des fonds marins présenté en application du paragraphe 4 de l'article 166 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, ISBA/20/A/2, 4 juin 2014 (IV)

1.2.2 – Documents issus du Conseil de l'Europe

Convention européenne *de sauvegarde des droits de l'Homme et des libertés fondamentales*, signée à Rome le 4 novembre 1950 et entrée en vigueur le 3 septembre 1953, STE n°005

Convention *sur la responsabilité civile des dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement*, signée à Lugano le 21 juin 1993, STE n°150 (non entrée en vigueur)

Convention européenne *du paysage*, signée à Florence le 20 octobre 2000 et entrée en vigueur le 1^{er} mars 2004, STCE n°176

Charte européenne *de l'eau*, résolution R67/10 adoptée le 26 mai 1967 par les Délégués des Ministres et proclamée à Strasbourg le 6 mai 1968

Charte européenne *des ressources en eau*, adoptée le 17 octobre 2001 par la 769^e réunion du Comité des Ministres

Charte européenne révisée *sur la protection et la gestion durable des sols*, adoptée par le Comité des Ministres le 28 mai 2003, lors de la 840^e réunion des Délégués des Ministres, Recueil des décisions adoptées par les Délégués des ministres, CM/Del/Dec(2003)840, du 2 juin 2003

Résolution du Comité des Ministres du 30 mai 1972, *Charte européenne des sols*, RES(72) 19 F, adoptée lors de la 211^e réunion des Délégués des Ministres, Annuaire européen, vol. XX–1972, publié en 1974, p. 341

Recommandation Rec(2001)14 du Comité des ministres aux pays membres *sur la Charte européenne des ressources en eau*, adoptée le 17 octobre 2001

Recommandation(2004)3 *concernant la conservation du patrimoine géologique et des zones d'intérêt spécial pour la géologie*, adoptée le 5 mai 2004 par le Comité des Ministres, lors de la 883^e réunion des Délégués des Ministres

Rapport de la Commission de l'environnement, de l'agriculture et des questions territoriales de l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe, *Les bassins versants transfrontaliers en Europe*, du 8 avril 2004, document 10131

1.2.3 – Documents issus de l'Organisation de coopération et de développement économiques

Recommandations

Recommandation du Conseil *sur les principes directeurs relatifs aux aspects économiques des politiques de l'environnement sur le plan international*, du 26 mai 1972, C(72)128

Recommandation du Conseil *pour la mise en œuvre d'un régime d'égalité d'accès et de non-discrimination en matière de pollution transfrontière*, du 17 mai 1977, C(77)28/final

Recommandation du Conseil de l'OCDE *relative aux politiques de gestion des ressources en eau : intégration, gestion de la demande et protection des eaux souterraines*, du 31 mars 1989, C(89)12/final

Recommandation du Conseil de l'OCDE *sur l'application du principe pollueur-payeur aux pollutions accidentelles*, du 7 juillet 1989, C(89)88/final

Recommandation du Conseil de l'OCDE *relative à l'utilisation des instruments économiques dans les politiques de l'environnement*, 31 janvier 1991, C(90)177/final

Examens environnementaux par pays

OCDE, *Examens environnementaux de l'OCDE : Grèce 2000*, avril 2000, 228 pages

OCDE, *Examens des performances environnementales : Royaume-Uni*, novembre 2002, 206 pages

OCDE, *Examens environnementaux de l'OCDE : Grèce 2009*, 2009, 324 pages

OCDE, *Réponses des pays membres de l'OCDE à un questionnaire sur la gestion des ressources en eau dans l'agriculture*, 2010, 86 pages

OCDE, *Studies on Water – Water Resources Governance in Brazil*, septembre 2015, 280 pages

Etudes économiques

OCDE, *Etudes économiques de l'OCDE – Australie*, « Chapitre 5. Améliorer la gestion de l'eau », n°18, décembre 2008, 186 pages

OCDE, *Etudes économiques de l'OCDE – Espagne*, « Chapitre 4. Action en faveur d'une utilisation durable de l'eau », n°19, décembre 2010, 164 pages

Études et ouvrages “pédagogiques”

OCDE, *Gestion durable des ressources en eau dans le secteur agricole*, Études de l'OCDE sur l'eau, 2010, 136 pages

OCDE, *Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement : analyse et évaluation*, OECD Publishing, 1999, 161 pages

OCDE, *Développement durable : Les grandes questions*, OECD Publishing, 2001, 556 pages

OCDE, *Coûts de l'inaction sur des défis environnementaux importants*, OECD Publishing, 2008, 236 p.

OCDE, *La fiscalité, l'innovation et l'environnement*, OECD Publishing, 2010, 272 pages

OCDE, *Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : Les conséquences de l'inaction*, 2012, 425 pages

OCDE et Agence pour l'Énergie Nucléaire, *L'extraction d'uranium aujourd'hui : perceptions et réalités (résumé détaillé)*, 2014, 24 pages

OCDE, *Les périls du tarissement – Vers une utilisation durable des eaux souterraines en agriculture*, OECD Publishing, Études sur l'eau, 2015, 196 pages

OCDE, *Changement climatique, eau et agriculture – Vers des systèmes résilients*, Études de l'OCDE sur l'eau, août 2015, 112 pages

OCDE, *Gestion des risques de sécheresse et d'inondation dans l'agriculture – Enseignements pour les politiques publiques*, OECD Publishing, avril 2016, 84 pages

1.2.4 – Publications d'autres organisations internationales, y compris non-gouvernementales

Organisations intergouvernementales

Conventions internationales

Convention de Mayence du 31 mars 1831

Convention *sur le plateau continental*, signée à Genève le 29 avril 1958 et entrée en vigueur le 10 juin 1964, RTNU, vol. 499, p. 311

Convention-cadre *sur la protection des Alpes* (convention alpine), signée à Salzbourg le 7 novembre 1991 et entrée en vigueur le 6 mars 1995, RTNU vol. 1917, p. 135

Accord de l'OMC *sur l'agriculture*, in Accord de Marrakech instituant l'Organisation Mondiale du Commerce (avec acte final, annexes et protocole), du 15 avril 1994, Annexe 1A, RTNU 1995, vol. 1867, 1-31874, pp. 436-464

Convention *relative à la protection, à l'utilisation, à la réalimentation, et au suivi de la nappe franco-suisse du Genevois*, signée à Genève le 18 décembre 2007, entre la Communauté d'Agglomération de la région Annemassienne, la Communauté de Communes du Genevois, la Commune de Viry, d'une part, et la République et canton de Genève, d'autre part (entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2008 et abrogeant l'arrangement *relatif à la protection, à l'utilisation et à la réalimentation de la nappe souterraine franco-suisse du Genevois*, du 9 juin 1978, conclu, pour 30 ans, entre le Conseil d'Etat de la République et Canton de Genève et le Préfet de Haute-Savoie)

Convention *sur la coopération pour la protection et l'utilisation durable du Danube*, signée à Sofia le 29 juin 1994, entrée en vigueur le 22 octobre 1998, JOCE L342 du 12 décembre 1997, pp. 19-43

Convention *pour la protection du Rhin* signée à Berne le 12 avril 1999, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2003, JOCE L289 du 16 novembre 2000, pp. 31-37

Autres documents

Conférence ministérielle euro-méditerranéenne, déclaration *sur la gestion locale de l'eau* tenue à Turin les 18 et 19 octobre 1999

Conseil arctique, *Stratégie de protection de l'environnement arctique*, Rovaniemi (Finlande), 14 juin 1991 ; <http://www.arctic-council.org/index.php/en/document-archive/category/4-founding-documents#>

Secrétariat de la Convention de Ramsar, *Gestion des eaux souterraines : Lignes directrices pour la gestion des eaux souterraines en vue de maintenir les caractéristiques écologiques des zones humides*, Manuels Ramsar pour l'utilisation rationnelle des zones humides, 4^e édition, vol. 11, 2005, 51 pages

Comité de coordination Rhin, assisté du secrétariat de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin, *District hydrographique international Rhin – Caractéristiques, étude des incidences de l'activité humaine sur l'environnement et analyse économique de l'utilisation de l'eau*, rapport soumis à la Commission européenne conformément à l'article 15 §2 de la DCE, Partie A (faitière), 18 mars 2005, 83 pages
OMC, Décision ministérielle WT/ MIN(13)/40-WT/L/915, du 7 décembre 2013

Plan de gestion du district hydrographique international de la Meuse (partie faitière), finalisé à Liège le 22 décembre 2009

Organisations non gouvernementales

The Helsinki Rules on the Uses of the Waters of International Rivers, adoptées par l'Association Internationale du Droit lors de 52^e conférence tenue à Helsinki les 14-20 août 1966, *ILA Report of the 52nd Conference*, 1966, pp. 484-533

The Seoul Rules on International Groundwaters, approuvées par l'Association de droit international, lors de sa 62^e conférence (Séoul, 24-30 août 1986), *ILA Report of the Sixty-Second Conference*, 1987, p. 251
Projet d'accord type *concernant l'usage des eaux souterraines transfrontières*, fruit du travail d'experts indépendants, publié par le Centre International des Ressources Transfrontières, *Natural Resources Journal*, volume 29, pp. 668-722, été 1989

Déclaration *sur l'eau dans la perspective d'un développement durable*, acte final de la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement de Dublin tenue du 26 au 31 janvier 1992

Comité technique consultatif du Partenariat mondial de l'eau, *La gestion intégrée des ressources en eau*, Background Papers n°4, novembre 2000, 76 pages

GIEC, *Changements climatiques 2001 : rapport de synthèse*, 4^e vol. du 3^{ème} rapport d'évaluation du GIEC, 215 pages

Règles de Berlin proclamées par l'Association de Droit International à l'issue de sa 71^{ème} Conférence (Berlin, 16-21 août 2004 ; résolution n°2/2004)

UICN, *Final report study on the Economic value of groundwater and biodiversity in European forests*, janvier 2009, 90 pages

1.2.5 – Jurisprudence internationale

Cour EDH (grande chambre), 22 mars 2001, *Streletz, Kessler et Krenz c. Allemagne*, requêtes n°34044/96, 35532/97 et 44801/98, Recueil des arrêts et décisions 2001-II, p. 351

Rapport de l'Organe d'Appel du 7 août 2014, *Chine – Mesures relatives à l'exportation de terres rares, de tungstène et de molybdène*, WT/DS432/AB/R

1.3 – Documents officiels de la République française

1.3.1 – Dispositions constitutionnelles, législatives et infra-législatives

Charte de l'environnement (Loi constitutionnelle n°2005-205 du 1^{er} mars 2005 *relative à la Charte de l'environnement*, JORF n°0051 du 2 mars 2005, p. 3697)

Lois

Loi du 15 février 1902 *relative à la protection de la santé publique*, JORF du 19 février 1902, p. 1173

Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 *relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution*, JORF du 18 décembre 1964, p. 11258

Loi n°91-1381 du 30 décembre 1991 *relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs* (JORF n°1 du 1 janvier 1992, p. 10, aujourd'hui abrogée)

Loi n°2001-420 du 15 mai 2001 *relative aux nouvelles régulations économiques*, JORF n°113 du 16 mai 2001, p. 7776

Loi n°2006-739 du 28 juin 2006 *de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs*, JORF n°149 du 29 juin 2006, p. 9721

Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 *portant engagement national pour l'environnement*, JORF n°160 du 13 juillet 2010, p. 12905

Loi n°2011-835 du 13 juillet 2011 *visant à interdire l'exploration et l'exploitation des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux par fracturation hydraulique et à abroger les permis exclusifs de recherches comportant des projets ayant recours à cette technique*, JORF n°162 du 14 juillet 2011, p. 12217

Loi n°2013-595 du 8 juillet 2013 *d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République*, JORF n°157 du 9 juillet 2013, p. 11379

Loi n°2013-1278 du 29 décembre 2013 *de finances pour 2014*, JORF n°303 du 30 décembre 2013, p. 21829

Loi n°2014-1654 du 29 décembre 2014 *de finances pour 2015*, JORF n°301 du 30 décembre 2014, p. 22828

Loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 *d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt*, JORF n°238 du 14 octobre 2014, p. 16601, texte n°1

Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 *pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages*, JORF n°184 du 9 août 2016

Proposition de loi

Proposition de loi (française) *visant à la mise en œuvre effective du droit à l'eau potable et à l'assainissement*, enregistrée à la Présidence du Sénat le 15 juin 2016

Décrets

Décret n°1220 du 20 décembre 2001 [décret n°2001-1220 *relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles*, JORF n°297 du 22 décembre 2001, p. 20381

Décret n°2002-631 du 25 avril 2002 *relatif à la qualification des exploitations agricoles au titre de l'agriculture raisonnée*, JORF n°100 du 28 avril 2002, p. 7748

Décret n°2011-1257 du 10 oct. 2011 *relatif aux programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole*, JORF n°236 du 11 oct. 2011, p. 17097

Décret n°2013-5 du 2 janvier 2013 *relatif à la prévention et au traitement de la pollution des sols*, JORF n°3 du 4 janvier 2013, p. 365

Décrets n°2015-1180 à 1183 du 25 septembre 2015 *définissant les limites extérieures du plateau continental au large du territoire de la Martinique et de la Guadeloupe, de la Guyane, de la Nouvelle-Calédonie, et des îles Kerguelen*, JORF n°0224 du 27 septembre 2015, pp. 17287-17291

Arrêtés

Arrêté du Ministère français en charge de l'environnement, du 17 mars 2006, *relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux*, JORF n°90 du 15 avril 2006, p. 5720

Arrêté du Ministère français en charge de l'environnement du 17 juillet 2009, *relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines*, JORF n°192 du 21 août 2009, p. 13735

Arrêté du Ministère français en charge de l'environnement du 25 janvier 2010, *relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement*, JORF n°0046 du 24 février 2010, p. 3429

Arrêté du 2 août 2010 *relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts*, JORF n°201 du 31 août 2010, p. 15828

Circulaires

Circulaire n°91-50 du Ministère français en charge de l'environnement du 12 février 1991 relative à la codification hydrographique et au repérage spatial des milieux aquatiques superficiels en France métropolitaine, non publiée au JORF

Circulaire n°2007-077 du Ministère français en charge de l'environnement, du 29 mars 2007, *Seconde phase de généralisation de l'éducation au développement durable (EDD)*, Bulletin Officiel n°14, du 5 avril 2007

Circulaire n°2005-14 du Ministère français en charge de l'environnement, du 26 octobre 2005 *relative à la surveillance des eaux souterraines en France, en application de la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau*, BOMEDD n°23/2005 du 15 décembre 2005, Annexe : *Cahier des charges pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France – version complétée du 17 juin 2005*, 183 pages

1.3.2 – Jurisprudence

Décision n°2013-346 QPC du Conseil constitutionnel, *Société Schuepbach Energy LLC*, du 11 octobre 2013 [Interdiction de la fracturation hydraulique pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures – Abrogation des permis de recherches]

Décision du Conseil d'Etat (Sect.), *Sieur Véricel et autres*, du 17 décembre 1971, requêtes jointes n°77103, 77104, 77105 et 77211, Lebon, p. 783

Décision du Conseil d'Etat (Sect.) *Société « Les mines de potasse d'Alsace » c. province de la Hollande septentrionale et autres*, du 18 avril 1986, requête n°53934, publié au Recueil Lebon

Cour d'appel de Paris, chambre des expropriations, *RATP c. Syndicat des copropriétaires des 39, rue des Bourdonnais et 2-4 impasse des Bourdonnais*, du 25 septembre 1997, requête RG 93/40148, Recueil Dalloz 1998, p. 343

1.3.3 – Rapports

1.3.3.1 – Rapports de l'Assemblée Nationale

Rapport de Jean GLAVANY, fait au nom de la Commission des affaires étrangères de l'Assemblée Nationale *sur le projet de loi, adopté par le Sénat, autorisant l'adhésion au protocole sur les privilèges et immunités de l'Autorité internationale des fonds marins*, 22 novembre 2011, 47 pages

Rapport d'information n°1828, Jean-Louis ROUMEGAS, déposé à la Commission des affaires européennes *sur la stratégie européenne en matière de perturbateurs endocriniens*, enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 25 février 2014, 150 pages

1.3.3.2 – Rapports du Sénat

Rapport d'information n°146, Jean FRANÇOIS-PONCET et Jacques OUDIN, fait au nom de la commission des affaires économiques du Sénat, *sur la réforme de la loi sur l'eau*, déposé le 14 décembre 2000, 82 pages

Rapport d'information n°233, Serge LEPELTIER, *Mondialisation : une chance pour l'environnement ?*, fait au nom de la délégation du Sénat pour la planification, déposé le 3 mars 2004, 195 pages

Rapport d'information n°402, Fabienne KELLER, fait au nom de la commission des finances du Sénat, *sur le suivi des procédures d'infraction au droit communautaire dans le domaine de l'environnement*, Annexe au procès-verbal de la séance du 18 juin 2008, 56 pages

Rapport d'information n°102, Jean BIZET, Jean-Paul EMORINE, Bernadette BOURZAI et Odette HERVIAUX, *Redonner du sens à la PAC*, fait au nom de la commission des affaires européennes et de la commission de l'économie, du développement durable et de l'aménagement du territoire du Sénat, déposé le 10 novembre 2010, 125 pages

Rapport d'information n°20, Fabienne KELLER, fait au nom de la commission des finances, *sur l'application du droit communautaire de l'environnement*, enregistré à la Présidence du Sénat le 12 octobre 2011, 142 pages

Rapport d'information n°538, Thani MOHAMED SOILIH et alii, fait au nom de la délégation sénatoriale à l'outre-mer sur *Domaines public et privé de l'État outre-mer, 30 propositions pour mettre fin à une gestion jalouse et stérile*, enregistré à la Présidence du Sénat le 18 juin 2015, 251 pages

Rapport d'information n°807, Rémy POINTEREAU, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable du Sénat, *sur le bilan de l'application de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques*, déposé le 20 juillet 2016, 87 pages

1.3.4 – Autres documents

Avis du Conseil économique, social et environnemental

Avis du Conseil économique, social et environnemental, *La gestion et l'usage de l'eau en agriculture*, sur le rapport présenté par Florence DENIER-PASQUIER, rapporteure au nom de la section de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, Editions des Journaux Officiels, avril 2013, 90 pages

Avis du Conseil économique, social et environnemental, *Environnement et développement durable – l'indispensable mobilisation des acteurs économiques et sociaux*, sur le rapport présenté par Claude MARTINAND, rapporteur au nom de la section du cadre de vie, mars 2003, 102 pages

Avis n°2013-28 du Conseil économique, social et environnemental, *L'éducation à l'environnement et au développement durable tout au long de la vie, pour la transition écologique*, sur le rapport présenté par M. Allain BOUGRAIN-DUBOURG et Antoine DULIN, rapporteurs au nom de la section de l'environnement, du 26 novembre 2013, La Documentation française, 131 pages

Directions générales de ministères

Direction Générale de la Santé, sous-direction de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation, *Abandons de captages utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine – Bilan Février 2012*, 22 pages ; <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/bil0212.pdf>

Direction générale du Trésor et CGDD, *Livre blanc sur le financement de la transition écologique – Mobiliser les financements privés vers la transition écologique*, 4 novembre 2013, 38 pages ; http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Livre_blanc_sur_le_financement_de_la_transition_ecologique.pdf

Direction générale de l'Énergie et du Climat (Ministère en charge de l'environnement), *Rapport sur l'industrie des énergies décarbonées 2010*, 2011, 189 pages ; http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_energies_decarbonees_2011_complet02.pdf

Divers

Agence Française de Développement, *Vers une Gestion Concertée des Systèmes Aquifères Transfrontaliers*, Partie I – *Constat préliminaire, analyse générale*, travail conjoint du Programme Hydrologique International de l'UNESCO, du BRGM, de l'OIEau et de l'Académie de l'eau, août 2011, 101 pages

ANSES, *Exposition de la population générale aux résidus de pesticides en France – Synthèse et recommandations du comité d'orientation et de prospective scientifique de l'observatoire des résidus de pesticides*, 2010, 354 pages

ANSES, *avis relatif à la définition de critères scientifiques définissant les perturbateurs endocriniens*, saisine n°2016-SA-0133, du 19 juillet 2016, 11 pages

BENOIT Guillaume, *L'eau et la sécurité alimentaire face au changement global : quels défis, quelles solutions ? Contribution au débat international*, rapport du Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux, février 2012, 75 pages

Centre d'Analyse Stratégique, rapport *Energies 2050*, 2012, 389 pages

CGEDD, rapport n°006557-01 *sur le captage d'eaux douces en milieu marin*, du 21 janvier 2009, 47 pages ; http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/006557-01_rapport.pdf

CGEDD, rapport n°008376-01, *Révision de la stratégie de surveillance des eaux en France*, de juin 2013, 133 pages ; <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/134000680.pdf>

Conseil d'Etat, Rapport public 2010 – volume 2 : *L'eau et son droit*, Études et documents du Conseil d'État, mai 2010, 582 pages

Conseil scientifique de l'ONEMA, *Évaluation de la qualité écologique des eaux : quelles perspectives d'évolution pour les outils DCE ?*, note de réflexion, octobre 2011, 25 pages

Cour des Comptes (française), *Rapport public annuel 2015*, février 2015, Tome I, Volume I, 571 p.

FLORY Jean-Claude, *Les redevances des agences de l'eau – Enjeux, objectifs et propositions d'évolution dans la perspective de la réforme de la politique de l'eau*, rapport au Premier Ministre et à la Ministre de l'Écologie et du Développement Durable, La Documentation française, octobre 2013, 180 pages

INERIS, *Géochimie du stockage géologique du CO₂ : étude des risques de remobilisation des métaux lourds*, rapport du 20 novembre 2012, 10 pages ; <http://www.ineris.fr/centredoc/dp-geochimie-ccs-def-1359105884.pdf>

LESAGE Michel, *Mobiliser les territoires pour inventer le nouveau service public de l'eau et atteindre nos objectifs de qualité*, rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France remis au 1^{er} Ministre, La Documentation française, juin 2013, 215 pages

Ministère en charge de l'environnement, note du 3 mai 2016 *sur la fin des autorisations temporaires de prélèvements en eau pour l'irrigation agricole en zone de répartition des eaux*, NOR : DEVL1610431N

MIQUEL Gérard, rapport de l'OPECST n°215 (2002-2003) *sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France*, déposé au Sénat français le 18 mars 2003, 195 pages

REYGROBELLET Bernard, *La nature dans la ville, biodiversité et urbanisme*, étude du Conseil économique et social présentée au nom de la section du cadre de vie, éditions des Journaux officiels, 3 décembre 2007, n°24, 182 pages

1.4 – Documents officiels de source étrangère

Allemagne

Loi fondamentale allemande du 23 mai 1949, telle qu'amendée par la loi *portant révision de la Loi fondamentale* du 27 octobre 1994, Bundesgesetzblatt, 1994, partie I, p. 3146

Loi allemande du 27 juillet 1957 *relative à une gestion équilibrée des ressources en eau*, Journal officiel fédéral, 1957, partie I, p. 1110

Loi n°80 du Land de Salzbourg du 4 juillet 2001 *sur la protection du sol*, Journal officiel du 6 septembre 2001, p. 253

Acte fédéral allemand *de protection du sol*, du 17 mars 1998, Gazette fédérale du 28.8.1998, I, p. 502

Argentine

Argentine ley 26.639 *Régimen de presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial*, 30 septembre 2010, parue au Bulletin officiel le 28 octobre 2010

Belgique

Décret de la Communauté flamande du 24 janvier 1984, *portant mesures en matière de gestion des eaux souterraines*, publication n°1984023228 du 5 juin 1984, p. 8153

Bhoutan

Constitution du royaume du Bhoutan, du 18 juillet 2008 ; http://www.wipo.int/wipolex/fr/text.jsp?file_id=167955

Bulgarie

Acte (législatif) bulgare *sur la protection des eaux et du sol contre la pollution*, Gazette de l'Etat n°84 du 29 décembre 1963

Costa Rica

Ley Forestal n°7575, Diario Oficial La Gaceta, n°72, du 16 avril 1996

Danemark

Loi danoise n°889 *sur l'exploitation du sous-sol* du 4 juillet 2007, Gazette officielle du 20 juillet 2007

Acte (réglementaire) danois n°370 du Ministère de l'environnement et de l'énergie du 2 juin 1999
sur la contamination du sol

Equateur

Constitution de la République de l'Equateur, adoptée par référendum le 28 septembre 2008, Registre Officiel n°449 du 20 octobre 2008

Loi de codification équatorienne n°16 *relative aux eaux*, Registre officiel n°339 du 20 mai 2004

Espagne

Loi espagnole 29/1985 *sur les eaux* du 2 août 1985, Bulletin Officiel de l'Etat n°189 du 8 août 1985, pp. 25123-25135

Estonie

Règlement estonien n°8 (du Ministère de l'environnement) du 30 janvier 1997 *concernant la surveillance, l'usage et la protection de l'eau souterraine*, RTL 1997, 25, 145

Etats-Unis

Coastal Zone Management Act du 27 octobre 1972 (Public Law n°92-583, 16 United States Code, 1451-1456)

Italie

Loi italienne n°183 du 18 mai 1989 portant *normes pour l'organisation et le fonctionnement de la conservation des sols*, Journal Officiel n°120 du 25 mai 1989, supplément ordinaire n°38

Lettonie

Loi lettone du 21 mai 1996 *sur le sous-sol*, Latvijas Vestnesis n°13 du 21 mai 1996

Lituanie

Constitution de la République de Lituanie (adoptée, le 25.10.1992, entrée en vigueur le 2.11.1992)

Pays-Bas

Loi néerlandaise du 22 mai 1981 *établissant des règles concernant l'extraction des eaux souterraines et l'infiltration artificielle d'eau dans le sol*, Staatsblad n°392

Loi néerlandaise du 3 juillet 1986 *établissant des règles concernant la protection du sol*, Staatsblad n°374

Décret néerlandais *relatif à la loi de protection des sols*, du 9 octobre 1996, article 1^{er}, alinéa 3, Gazette Officielle du Royaume des Pays-Bas, 1996, n°496

Portugal

Décret-loi portugais n°382/99 du 22 septembre 1999, Journal de la République n°222 du 22 septembre 1999, I, série A, p. 6623

Slovaquie

Règlement slovaque n°23/1977 (du Ministère de la gestion des eaux et forêts) du 1^{er} mars 1977, *sur la protection de la qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine*

Suisse

Ordonnance suisse *sur la protection des eaux (OEaux)*, du 28 oct. 1998, Recueil Officiel 1998 2863

2 – Doctrine

2.1 – Doctrine en sciences humaines

2.1.1 – Doctrine juridique

2.1.1.1 – Ouvrages

A

ABADIE Pauline, *Entreprise responsable et environnement : recherche d'une systématisation en droit français et américain*, Bruylant, coll. « Droit et économie », 2013, 888 pages

ARBOUR Jean-Maurice, LAVALLEE Sophie, *Droit international de l'environnement*, 2006, éditions Yvon Blais (Bruylant), 835 pages

ARZUL Guy, *Le renouveau du droit du domaine public fluvial*, éd. Johanet, 2008, 504 pages

B

BAZIADOLY Sophie, *La politique européenne de l'environnement*, Bruylant, 2014, 224 pages

F.-H. BAROTS et L. ROCHE (Administration de la jurisprudence de France), *Dictionnaire de droit de l'Empire français d'agriculture et de médecine vétérinaire*, Paris, 1864, 664 pages

BENSETTTI Farid, HERARD-LOGEREAU Katia, VAN ES Jérémie et BALMAIN Céline (coord.), *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*, La Documentation française, 2004, 379 pages

BLUMANN Claude, DUBOUIS Louis, *Droit matériel de l'Union européenne*, Montchrestien, coll. Domat, 5^e éd., 2009, 752 pages

BORDONNEAU Marie-Agnès, *Regard juridique sur la double nature de l'eau*, Johanet, 2009, 902 p.

BOSSIS Gabrielle, ROMI Raphaël, ROUSSEAU Sandrine, *Droit international et européen de l'environnement*, 2005, Montchrestien, collection Domat Droit Public, 369 pages

BOUCHAUD Mathieu-Antoine, *Commentaire sur la loi des douze tables (dédié au Premier Consul)*, 2nde édition, Tome I, Imprimerie de la République, 1803, 669 pages

BRETON Jean-Marie (dir.), *Gestion des ressources en eau et développement local durable*, Karthala éditions, 2008, 420 pages

BRODHAG Christian, BREUIL Florent, GONDRAN Natacha, OSSAMA François, *Dictionnaire du développement durable*, publication AFNOR, 2004, 283 pages

C

CARBONNIER Jean, *Essais sur les lois*, Répertoire du notariat Defrénois, 1979, 299 pages

CARBONNIER Jean, *Flexible droit – pour une sociologie du droit sans rigueur*, 10^e éd., LGDJ, 2001, 493 pages

CARREAU Dominique, MARRELLA Fabrizio, *Droit international*, 11^{ème} éd., 2012, Pedone, 734 p.

CHARALAMBOUS Andreas N., *Transferable Groundwater Rights: Integrating Hydrogeology, Law and Economics*, éditions Routledge, 2013, 208 pages

CHARBONNEAU Simon, *Droit communautaire de l'environnement*, 2^{ème} éd., 2006, L'Harmattan, coll. Logiques Juridiques, 295 pages

CHAVE Peter A., *The EU Water Framework Directive: An Introduction*, IWA publishing, 2001, 208 p.

CLEMENT Marc, *Droit européen de l'environnement, jurisprudence commentée*, Larcier, 2010, 565 pages

CONESA ALCOLEA Ivan, BOUSQUET Mathieu, *L'eau et l'Union européenne : Un guide sur la politique, sa mise en œuvre et ses instruments*, Quæ, 2001, 159 pages

CONTI Kirstin, *The law and governance of transboundary aquifers*, thèse débutée à l'Amsterdam Institute for Social Science Research en 2013

CORNU Gérard (dir.), *Vocabulaire Juridique*, PUF-Quadrige, 8^e édition, 2008, 986 pages

D

DE BURCA Gráinne, SCOTT Joanne, *Law and New Governance in the EU and the US*, Bloomsbury Publishing, avril 2006, 440 pages

DE SABRAN-PONTEVES Elzéar, *Les transcriptions juridiques du principe pollueur-payeur*, Presses universitaires d'Aix-Marseille, coll. « Théorie du droit », 2007, 441 pages

DE SADELEER Nicolas, *Essai sur la genèse des principes du droit de l'environnement : l'exemple du droit communautaire*, La Documentation française, novembre 1996, 308 pages

DELMAS-MARTY Mireille, *Sens et non-sens de l'humanisme juridique*, cours dispensé au Collège de France (pour la chaire « Études juridiques comparatives et internationalisation du droit »), Annuaire du Collège de France 2010-2011, n°111, 2012

DESMOULINS Gil, *La Communauté européenne et la protection des espaces naturels*, 2001, Presses Universitaires de Limoges, 267 pages

DESROUSSEAUX Maylis, *La protection juridique de la qualité des sols*, LGDJ, 2016, 502 pages

DOAT Mathieu, LE GOFF Jacques, PEDROT Philippe [dir.], *Droit et Complexité – Pour une nouvelle intelligence du droit vivant*, Presses Universitaires de Rennes, 2007, 254 pages

DROBENKO Bernard, *Droit de l'eau*, Gualino, 2007, 330 pages

DROBENKO Bernard, Jacques SIRONNEAU, *Code de l'eau*, 2^e éd., Johanet, 2010, 1800 pages

DUPUY Pierre-Marie, *La responsabilité internationale des Etats pour les dommages d'origine technologique et industrielle*, Pédone, 1976, 309 pages

DUPUY René-Jean, *Communauté internationale et disparités de développement : cours général de droit international public*, Recueil des cours de l'Académie de droit international de la Haye, 1979, IV, tome 165 de la collection, Martinus Nijhoff Publishers, 1981, 445 pages

F

FARINETTI Aude, *La protection juridique des cours d'eau*, Johanet, 2012, 1124 pages

FONTAINE Lauréline, *Qu'est-ce qu'un grand juriste ? Essai sur les juristes et la pensée juridique moderne*, Lextenso éditions, 2012, 196 pages

FROIS Pierre, *Le développement durable dans l'Union européenne*, L'Harmattan, 1998, coll. « Questions contemporaines », 185 pages

G

GAILLARD-SEBILEAU Emilie, *Génération futures et droit privé*, LGDJ, 2011, 692 pages

GUDEFIN Julia, *Le statut juridique de l'eau à l'épreuve des exigences environnementales*, Johanet, 2015, 860 pages

H

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *L'entreprise et le droit communautaire de l'environnement*, Apogée, 2000, 528 pages

K

KALDERS Patrick, *Governance in time : time, turbulence and management of trajectories in groundwater policy*, soutenue en 1998 à l'Université de Delft, 307 pages

KISS Alexandre-Charles, SHELTON Dinah (dir.), *Traité de droit européen de l'environnement*, éd. Frison-Roche, 1995, 554 pages

KISS Alexandre-Charles, BEURIER Jean-Pierre, *Droit international de l'environnement*, Pedone, 3^e édition, 2004, 503 pages

L

LACOUR Stéphanie, DESMOULIN-CANSELIER Sonia, HERVE-FOURNEREAU Nathalie (coord.), *De l'innovation à l'utilisation des nanomatériaux – Le cadre normatif des nanotubes de carbone*, Larcier, 2012, 341 pages

LAVIEILLE Jean-Marc, *Droit international de l'environnement*, 2^{ème} édition, 2004, Ellipses, coll. « Le Droit en questions », 191 pages

LECOURT Robert, *Le juge devant le Marché Commun*, Etudes et travaux de l'Institut universitaire des Hautes Etudes Internationales, n°10, 1970, 69 pages

LEDOUX Bruno, LARROUY-CASTERA Xavier, *Eau et foncier – guide juridique et pratique pour les interventions publiques sur terrains privés* [v. 2010], DREAL Languedoc-Roussillon, mars 2010, 209 p.

LIBCHABER Rémy, *L'ordre juridique et le discours du droit. Essai sur les limites de la connaissance du droit*, Lextenso éditions, 2013, 428 pages

LOCHAK Danièle, *Le droit et les paradoxes de l'universalité*, PUF, 2010, 254 pages

M

MAGNETTE Paul, *Le régime politique de l'UE*, Presses de Sciences Po, 3^e éd., 2009, 319 pages

MALJEAN-DUBOIS Sandrine, *Quel droit pour l'environnement ?*, Hachette Sup., 2008, 160 pages

MICHEL Quentin, *Les principes de subsidiarité et de proportionnalité à la lumière du partage des compétences*, cours numérique publié par l'Université de Liège : <http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/36165/4/Subsidiarite.pdf>

MISONNE Delphine, *Droit européen de l'environnement et de la santé. L'ambition d'un niveau élevé de protection*, Anthémis, 2011, 458 pages

MONPION Anne, *Le principe pollueur payeur et l'activité agricole dans l'Union européenne*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de CLERGERIE Jean-Louis, le 20 mars 2007, à l'Université de Limoges, 460 pages

MOUSSIS Nicolas, *Guide des politiques de l'Europe*, Mols, 6^{ème} édition, 2004, 487 pages

P

PAQUEROT Sylvie, *Eau douce : la nécessaire refondation du droit international*, Presses de l'Université du Québec, 2005, 246 pages

PESCATORE Pierre, *Le droit de l'intégration – Emergence d'un phénomène nouveau dans les relations internationales selon l'expérience des Communautés européennes*, Bruylant, 2005, 100 pages

POMADE Adélie, *La Société Civile et le droit de l'environnement*, LGDJ, 2010, 716 pages

PORTUESE Aurélien, *Le Principe d'efficience économique dans la jurisprudence européenne*, éditions Publibook Université, 2014, 562 pages

PRIEUR Michel, DOUMBE-BILLE Stéphane, *Droit de l'environnement et développement durable*, 1994, PULIM, 352 pages

PRIEUR Michel, *Droit de l'environnement*, 3^e éd., 1996, Précis Dalloz, coll. « Droit Public Science Politique », 916 pages

PRIEUR Michel, DOUMBE-BILLE Stéphane (dir.), *Recueil francophone des traités et textes internationaux en droit de l'environnement*, 1998, Bruylant, AUPELF-UREF, coll. « Universités Francophones », 719 pages

PRIEUR Michel, SOZZO Gonzalo (dir.), *La non régression en droit de l'environnement*, Bruylant, 2012, 560 pages

Q

QUEVAUVILLER Philippe, BORCHERS Ulrich, THOMPSON Clive, SIMONART Tristan, *The Water Framework Directive: Ecological and Chemical Status Monitoring*, Wiley & Sons, 2008, 496 p.

QUEVAUVILLER Philippe, FOUILLAC Anne-Marie, GRATH Johannes, WARD Rob (dir.), *Groundwater Monitoring*, John Wiley & Sons, 2009, 450 pages

R

REMOND-GOUILLOUD Martine, *Du droit de détruire : essai sur le droit de l'environnement*, Presses Universitaires de France, coll. « Les voies du droit », 1989, 300 pages

ROCHFELD Judith, *Les grandes notions du droit privé*, PUF, Thémis Droit, 2013, 562 pages

ROMI Raphaël, *L'Europe et la protection juridique de l'environnement*, 3^e éd., 2004, Victoires Editions, collection Environnement, 174 pages

S

SAOUT Alan, *Théorie et pratique du droit de l'eau*, Johanet, 2011, 472 pages

SAVATIER René, *Les métamorphoses économiques et sociales du droit privé d'aujourd'hui*, deuxième série : « *L'universalisme renouvelé des disciplines juridiques* », Dalloz, 1959, 340 pages

SCHULZ Jürgen, *Die aktuellen Grundwasserrechte und ihre nachträgliche Belastbarkeit nach dem Wasserhaushaltsgesetz und dem Landeswassergesetz in Nordrhein-Westfalen*, 1988, 337 pages

SMETS Henri, *Le droit à l'eau*, Conseil européen du droit de l'environnement, 2002, 111 pages

SMETS Henri, *Le droit à l'eau dans les législations nationales*, publication de l'AFD, 2006, 125 pages

T

TAZI SADEQ Houria, *Du droit de l'eau au droit à l'eau au Maroc et ailleurs*, 2007, 473 pages

THIEFFRY Patrick, *Droit européen de l'environnement*, Dalloz, 1998, 275 pages

THIEFFRY Patrick, *Droit de l'environnement de l'UE, éléments de droit comparé américain, chinois et indien*, 2008, Bruylant, collection « Droit de l'UE », 987 pages

THIEFFRY Patrick, *Traité de droit européen de l'environnement*, Bruylant, novembre 2015, 1412 pages

TOMADINI Aurélie, *La liberté d'entreprendre et la protection de l'environnement. Contribution à l'étude des mécanismes de conciliation*, LGDJ, à paraître pour octobre 2016

TROUPEL François, *La propriété du sous-sol : les eaux souterraines et les grottes*, thèse de doctorat soutenue en 1933 à l'Université de Montpellier, 214 pages

2.1.1.2 – Thèses

A

ABUHMAIRA Enas, *Le régime juridique des ressources naturelles fluides souterraines communes*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de HERVOUET François et PAVAGEAU Stéphanie, en 2011, à l'Université de Poitiers, 524 pages

ALTHERR Adolf E., *Die rechtliche behandlung des grundwassers unter spezieller berücksichtigung des zurche-rischen rechts und vergleichender heranziehung der deutschen landeswassergesetze*, 1934, 297 pages

B

BETAÏLLE Julien, *Les conditions juridiques de l'effectivité de la norme en droit public interne : illustrations en droit de l'urbanisme et en droit de l'environnement*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de PRIEUR Michel, à l'Université de Limoges, le 7 décembre 2012, 767 pages

BILLET Philippe, *La protection juridique du sous-sol en droit français*, thèse de doctorat, sous la direction d'UNTERMAIER Jean, soutenue le 22 décembre 1994, à l'Université de Lyon III

C

CAUDAL-SIZARET Sylvie, *La protection intégrée de l'environnement en droit public français*, thèse soutenue, sous la direction de UNTERMAIER Jean, en 1993, à l'Université de Lyon III, 729 pages

D

DE BUREN Guillaume, *La gestion des services environnementaux : entre règles et régulation négociée – Six études de cas de services forestiers pour la production d'eau potable dans trois pays*, thèse de doctorat en administration publique soutenue, sous la direction de KNOEPFEL Peter, à l'Université de Lausanne, en juillet 2014, 369 pages

DESCROIX Pierre, *Le régime juridique des eaux souterraines*, thèse de doctorat soutenue, sous la direction de MESTRE Achille, à l'Université de Paris, en 1942, 191 pages

E

ERICE Maria Valentina, *La protección de las aguas subterráneas en el derecho de aguas español*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de RUIZ DE APODACA ESPINOSA Angel Maria, en 2012, à l'Université de Navarre, 461 pages

F

FEVRE Mélodie, *Les services écologiques et le droit. Une approche juridique des systèmes complexes*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la codirection de DOUSSAN Isabelle et TATONI Thierry, le 12 septembre 2016, à l'Université Côte d'Azur, 712 pages

FRECHET Guy, *La protection juridique des eaux souterraines*, thèse de doctorat en droit soutenue, sous la direction de DESPAX Michel, en 1974, à l'Université de Toulouse I, 396 pages

G

GUILBERT Alix, *L'irréversibilité et le droit*, thèse de doctorat codirigée par MAKOWIAK Jessica et MONEDIAIRE Gérard, soutenue le 17 décembre 2013 à l'Université de Limoges, 543 pages

J

JOACHIM Claire, *Le partage des compétences en matière de protection de la qualité des eaux douces au Canada et dans l'Union européenne*, thèse de doctorat réalisée sous la codirection de RUEDA Frédérique et BROUILLET Eugénie, Universités Laval du Québec et de Toulouse 1 Capitole, soutenue le 5 décembre 2014, 746 pages

L

LANNEAU Régis, *Les fondements épistémologiques du mouvement Law & Economics*, thèse de doctorat en droit public sous la codirection de DENQUIN Jean-Marie et KORNHAUSER Lewis A., soutenue le 10 décembre 2009 à l'Université de Paris Ouest-Nanterre-La Défense, 997 pages

M

MALET-VIGNEAUX Julie, *L'intégration du droit de l'environnement dans le droit de la concurrence*, thèse de doctorat soutenue, sous la direction de MARTIN Gilles, le 4 juillet 2014, à l'Université de Nice Sophia Antipolis, 705 pages

MEROT Stéphane, *Les sources et les eaux souterraines : étude des législations fédérales et vaudoises*, soutenue en 1996, à l'Université de Lausanne, 251 pages

S

SCHELLENBERGER Thomas, *Le droit public des utilisations du sous-sol : réflexions sur le régime juridique des stockages géologiques de déchets*, thèse de doctorat, soutenue, sous la direction de LAMBERT-HABIB Marie-Laure, le 17 janvier 2014, à l'Université d'Aix-Marseille, 638 pages

SOLEILHAC Thibault, *Le temps et le droit de l'environnement*, thèse de doctorat en droit dirigée par UNTERMAIER Jean, soutenue le 4 décembre 2006 à l'Université de Lyon III, 1400 pages

STAFFOLANI Sandrine, *La conservation du sol en droit français*, thèse de doctorat dirigée par MONEDIAIRE Gérard, soutenue à l'Université de Limoges le 15 décembre 2008, 673 pages

2.1.1.3 – Contributions à un ouvrage collectif

A

ARDEN Lady Justice, *Water matters: a study of water-related problems in property law*, in BRIGHT Susan [dir.], *Modern Studies in Property Law*, volume 6, Bloomsbury Publishing, 2011, 394 pages

B

BERGEL Jean-Louis, *Les temps de la loi*, in FLEURY-LE GROS Pierre (dir.), *Le temps et le droit*, actes du colloque organisé par la Faculté des affaires internationales du Havre, les 14 et 15 mai 2008, Litec, 2010, 112 pages, pp. 1-10

BERTRAND Brunessen, *La nouvelle approche du droit de l'intégration*, in BERTRAND Brunessen, PICOD Fabrice, ROLAND Sébastien (dir.), *L'identité du droit de l'Union européenne – Mélanges en l'honneur de Claude Blumann*, Bruylant, 2015, 830 pages, pp. 553-571

BODART Adrien, *Transboundary groundwater management: comparison between international law codification and EU water policy*, in Michael KIDD, Loretta FERIS, Tumai MUROMBO, Alejandro IZA (éd.), *Water and the law – Towards Sustainability*, Edwar Elgar Publishing, the IUCN Academy of environmental law series, 2014, 393 pages, pp. 108-136

BODART Adrien, *Les paiements pour services écosystémiques, un instrument adapté à la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau ?*, 2014, 18 pages, in LANGLAIS Alexandra (dir.), *L'agriculture et les paiements pour services environnementaux : quels questionnements juridiques ?*, à paraître en 2017 aux Presses Universitaires de Rennes

BODART Adrien, *La construction progressive d'une protection intégrée des eaux souterraines par le droit de l'Union européenne : 1976-2006*, 13 pages, in MERGEY Anthony, Frantz MYNARD (dir.), *Réglementer l'eau, un enjeu permanent – formes et variétés de la police de l'eau*, à paraître en 2017 chez Johanet

BONNAL Philippe, LOSCH Bruno, BAINVILLE Sébastien, *Points de repères sur la multifonctionnalité de l'agriculture : les dimensions nationales et internationales du débat*, in DULCIRE Michel (dir.), *Regards sur les agricultures familiales et la multifonctionnalité : les départements français d'outre-mer*, actes du séminaire « sur la multifonctionnalité de l'agriculture et la mise en place des contrats territoriaux d'exploitation (CTE) dans les départements d'outre-mer », tenu à Bouillante en Guadeloupe du 21 au 24 novembre 2000, publication CIRAD-TERA n°34/04, 2004, 155 pages, pp. 29-36

BOUTONNET Mathilde, *La force normative des principes environnementaux, entre droit de l'environnement et théorie générale du droit*, in THIBIERGE Catherine (dir.) et alii, *La force normative – Naissance d'un concept*, LGDJ, 2009, 912 pages, pp. 479-498

BOUVERESSE Jacques, *Deux temps sociaux, deux temps du droit*, in FLEURY-LE GROS Pierre (dir.) et alii, *Le Temps et le droit* (actes du colloque organisé les 14 et 15 mai 2008 par le Groupe de recherche en droit fondamental, international et comparé à la Faculté des affaires internationales de l'Université du Havre), éditions LexisNexis-Litec, 2010, 112 pages, pp.11-26
 BERNARD Elsa, *La distinction entre organisation de coopération et organisation d'intégration : l'Union européenne au carrefour des « méthodes »*, in DUBIN Laurence et RUNAVOT Marie-Clotilde (dir.), *Le phénomène institutionnel international dans tous ses états : transformation, déformation ou reformation ?* Pedone, 2014, 276 pages

BRINGUIER Pierre, *Le territoire de l'eau : approche juridique d'un territoire écologique*, in MICHUN Stéphane (dir.), *Démographie et mutations économiques : les territoires en mouvement*, éd. du Centre d'Etudes et de Recherches sur les Qualifications, coll. « Relief », n°33, 2011, 126 pages, pp. 79-83

C

CAILLOSSE Jacques, *Les rapports de la politique et du droit dans la formulation d'« objectifs »*, in FAURE Bertrand (dir.), *Les objectifs dans le droit*, actes de colloque des 25-26 septembre 2009, coll. « Thèmes et commentaires », Dalloz, 2010, 214 pages

CAUDAL Sylvie, *Les conditions juridiques de la gestion intégrée de l'environnement*, in PRIEUR Michel [dir.], *Vers un nouveau droit de l'environnement ?*, actes de la réunion mondiale des juristes et associations de droit de l'environnement de Limoges, du 9 novembre 2001, publication CIDCE, 2003, 763 pages

CHAVE P., HOWARD G., SCHIJVEN J., APPELYARD S., FLADERER F., SCHIMON W., *Groundwater protection zones*, in SCHMOLL Oliver, HOWARD Guy, CHILTON John, CHORUS Ingrid (dir.), *Protecting Groundwater for Health – Managing the Quality of Drinking-water Sources*, publication pour le compte de l'OMS, IWA Publishing, 2006, 663 pages

CHAZAL Jean-Pascal, *Philosophie du droit et théorie du droit, ou l'illusion scientifique*, Archives de philosophie du droit, Dalloz, 2001, n°45, pp. 303-333

CHEVALLIER Jacques, *L'ordre juridique*, in *Le droit en procès*, PUF, 1983, 230 pages, pp. 7-49

COPPENS Philippe, *La sanction de la règle juridique : de la contrainte à l'incitation*, in CHAPUT Yves (dir.), *La sanction : la lecture des économistes et des juristes*, Bruylant, 2011, 176 pages, pp. 27-47

CORNU Gérard, *Les définitions dans la loi*, in NERSON Roger (dir.), *Mélanges dédiés au doyen VINCENT Jean*, Dalloz, 1981, 474 pages

CUDENNEC Annie, *L'apport du cadre pénal communautaire à la prévention et à la réparation du dommage à l'environnement*, in CANS Chantal (dir.), *La responsabilité environnementale : prévention, imputation, réparation*, Dalloz, 2009, 428 pages, pp. 395-408

D

DE SADELEER Nicolas, *Les principes comme instruments d'une plus grande cohérence et d'une efficacité accrue du droit de l'environnement*, in OST François, GUTWIRTH Serge [dir.], *Quel avenir pour le droit de l'environnement ?*, actes du colloque organisé par le Centre d'étude du droit de l'environnement et le Centrum Interactie Recht en Technologie les 1^{er}-2 décembre 1995, Publications des Facultés Universitaires Saint-Louis, 1996, 487 pages

DE SADELEER Nicolas, *Les approches volontaires en droit de l'environnement, expression d'un droit post-moderne ?*, in HERVE-FOURNEREAU Nathalie (dir.) et alii, *Les approches volontaires et le droit de l'environnement*, PUR, coll. « L'univers des normes », 2008, 326 pages, pp. 45-52

DE SADELEER Nicolas, *Responsabilité pénale environnementale : examen des relations douteuses entre le droit international, le droit de l'Union européenne et le droit pénal des États membres*, in BERNARD Diane, CARTUYVELS Yves, GUILLAIN Christine, SCALIA Damien, VAN DE KERCHOVE Michel (coord.), *Fondements et objectifs des incriminations et des peines en droit européen et international*, Anthemis, 2013, 712 pages, pp. 307-330

DESROUSSEAUX Maylis, *La réglementation internationale, européenne et nationale relative aux sols : Vers la reconnaissance des sols comme milieu naturel ?*, intervention dans le cadre du XIII^e colloque régional d'Eaux et Rivières de Bretagne, sur « L'eau et les sols », Pontivy, 30 novembre 2011, 52 pages

DOUSSAN Isabelle, *Les services écologiques : un nouveau concept pour le droit de l'environnement ?*, in CANS Chantal (dir.), *La responsabilité environnementale : prévention, imputation, réparation*, Dalloz, 2009, 428 pages, pp. 125-141

DROBENKO Bernard, *La prise en compte de l'incertitude dans l'élaboration des textes sur l'environnement : l'exemple des eaux et des installations classées*, in PRIEUR Michel (dir.), *Incertitude juridique, incertitude scientifique*, actes du séminaire de l'Institut fédératif « Environnement et eau » tenu à Limoges le 5 avril 2000, Cahiers du CRIDEAU, n°3, PULIM, 2001, 186 pages – pp. 39-56

F

FARINETTI Aude, BODART Adrien, *L'impact de la directive-cadre sur l'eau sur la protection de la qualité de l'eau – évolutions sans révolution pour le droit français*, intervention prononcée le 14 mars 2013 lors de la Journée d'étude de l'IDETCOM (Université de Toulouse I) sur « *Le droit de la protection des eaux en Europe : difficultés pratiques et prospectives en droit comparé* »

FATIN-ROUGE STEFANINI Marthe, GAY Laurence et PINI Joseph (dir.), Actes du colloque d'Aix-en-Provence « *Autour de la qualité des normes* », des 24 et 25 octobre 2008, Bruylant, collection « A la croisée des droits », 2010, 327 pages

FAURE Michael, *Responsabilité pénale environnementale en Europe : quo vadis ?* in BERNARD Diane et alii (coord.), *Fondements et objectifs des incriminations et des peines en droit européen et international*, Anthemis, 2013, 712 pages, pp. 331-350

FRYDMAN Benoît, *Les nouveaux rapports entre droit et économie : trois hypothèses concurrentes*, in KIRAT Thierry et SERVERIN Evelyne (dir.), *Le droit dans l'action économique*, CNRS éditions, 2000, 238 pages, pp. 25-41

G

GOUGUET Jean-Jacques, *Agriculture et environnement, l'enjeu économique*, in PRIEUR Michel (dir.), *L'agriculture biologique, une agriculture durable ? – Etude de droit comparé de l'environnement*, PULIM, 1996, 362 pages, pp. 41-61

GROULIER Cédric, *La distinction de la force contraignante et de la force obligatoire des normes juridiques. Pour une approche duale de la force normative*, in THIBIERGE Catherine (dir.) et alii, *La force normative – Naissance d'un concept*, LGDJ, 2009, 912 pages, pp. 199-210

GUTTINGER Philippe, *Le milieu souterrain*, in CARBIENER Roland, KISS Alexandre-Charles (dir.), *L'écologie et la loi : le statut juridique de l'environnement*, L'Harmattan, coll. « Environnement », 1989, 391 pages, pp. 227-247

H

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *L'éducation et la formation professionnelle relative à l'environnement : L'esquisse d'une stratégie communautaire partenariale*, *Éducation relative à l'environnement*, vol. 3, 2001-2002, pp. 241-252

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *Le juge communautaire et le principe d'intégration : une jurisprudence empreinte de paradoxes ou les paradoxes de la prudence du juge*, in LECUCQ Olivier, MALJEAN-DUBOIS Sandrine (dir.), *Le rôle du juge dans le développement du droit de l'environnement*, Bruylant, 2008, 384 pages, pp. 209-233

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *Présentation générale*, in HERVE-FOURNEREAU Nathalie (dir.) et alii, *Les approches volontaires et le droit de l'environnement*, PUR, coll. « L'univers des normes », 2008, 326 pages, pp. 25-44

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *L'Union européenne, le droit de l'environnement et le développement durable*, in EYMARD Laurence, GAILL Françoise [dir.], *Le développement durable à découvert*, CNRS Éditions, 2013, 363 pages, pp. 204-205

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *La force normative de la jurisprudence de la Cour de justice de l'Union Européenne dans le domaine de la protection de l'eau et des milieux aquatiques*, 31 pages, in MERGEY Anthony, Frantz MYNARD (dir.), *Réglementer l'eau, un enjeu permanent – formes et variétés de la police de l'eau*, à paraître en 2017 chez Johanet

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, LANGLAIS Alexandra, *Biodiversité et changement climatique : L'ambivalence de la promotion européenne du concept de services écosystémiques*, in *Abécédaire en l'honneur de Catherine Flaesch-Mougin*, à paraître aux Presses Universitaires de Rennes en 2017, pp. 33-57

J

JEGOUZO Yves, *L'influence de l'intégration européenne sur le droit de l'environnement*, contribution préparée pour le cycle de séminaires « Législation environnementale comparée France/Thaïlande » organisés en 2012 par le SERDEAUT, 15 pages

JUET Eric, *La régulation par le droit des nanosciences et des nanotechnologies*, in HAMAIDE Thierry, DETTERRE Rémi, FELLER Jean-François [coord.], *Impact environnemental des matières plastiques – Solutions et perspectives*, 2014, 448 pages (Chapitre 15)

K

KADOURI M. T., DJEBBAR Y. et NEHDI M., *Les droits sur l'eau et le commerce de l'eau : le point de vue de l'Islam*, in FARUQUI Naser I., BISWAS Asit K., BINO Murad J. (dir.), *La gestion de l'eau selon l'Islam*, Presses de l'Université des Nations Unies (Karthala), 2003, 206 pages, pp. 127-137

L

LABROT Véronique, *Droit de l'environnement et invention*, in DARCY Gilles, DOAT Mathieu (dir.), *L'imaginaire en droit*, Bruylant, 2011, 466 pages, pp. 152-186

LACOUR Stéphanie, *Des objets émergents aux problèmes récurrents : la définition des objets sociotechniques appréhendés par le droit*, in LACOUR Stéphanie (dir.), *Des nanotechnologies aux technologies émergentes – La régulation en perspectives*, Larcier, 2013, 378 pages, pp. 271-300

LANGLAIS Alexandra, *Les paiements pour services environnementaux comme expression d'une relation complexe entre un outil économique et des droits de propriété*, in Max FALQUE, Henri LAMOTTE [dir.], *Resources agricoles et forestières – droits de propriété, économie et environnement*, Bruylant, 2014, 510 pages, pp. 437-450

LAVOREL Sandra, *Les enjeux de la quantification des services écosystémiques*, in EUZEN Agathe, EYMARD Laurence, GAILL Françoise [dir.], *Le développement durable à découvert*, CNRS éditions, 2013, 361 pages, pp. 288-289

LEVASSEUR Aurelle, *La police de l'eau dans les villes médiévales*, communication lors de la journée d'étude du 21 mars 2014 à l'Université de Rennes 1, organisée par MERGEY Anthony, MYNARD Frantz, « Réglementer l'eau, un enjeu permanent – formes et variétés de la police de l'eau » (ouvrage à paraître chez Johanet)

M

MICHEL Valérie, *Les objectifs à caractère transversal*, in NEFRAMI Eleftheria (dir.), *Objectifs et compétences dans l'Union européenne*, Bruylant, 2013, 450 pages, pp. 177-210

O

OST François, *Comment penser la durabilité dans une culture instantanéiste ?*, in JOLLIVET Marcel (dir.), *Le développement durable, de l'utopie au concept*, Elsevier, 2001, 285 pages, pp. 83-96

P

PELLENBARG N. P., *Groundwater management in the Netherlands : background and legislation*, contribution, pp. 137-150, aux actes du workshop de l'ILRI, *Groundwater management : Sharing responsibility for an open access resource*, décembre 1997, 184 pages

PERRIER-CORNET Philippe, AZNAR Olivier, *Les services environnementaux : diversité des conceptions et réalité des contours*, in BARTHELEMY Denis, DELORME Hélène, LOSCH Bruno, MOREDDU Catherine, NIEDDU Martino (éd.), *La multifonctionnalité de l'activité agricole et sa reconnaissance par les politiques publiques : actes du colloque international de la Société française d'économie rurale (21-22 mars 2002)*, Quæ, 2003, 922 pages, pp. 429-456

R

ROUDAUT Michaël, *Chapitre II. Criminalité environnementale : un marché criminel majeur, pourtant méconnu*, in ROUDAUT Michaël [dir.], *Marchés criminels – un acteur global*, Presses Universitaires de France, coll. « Questions judiciaires », 2010, 290 pages

S

SAUTENET Antoine, *Le Tiers « partenaire stratégique »*, in BOSSE-PLATIERE Isabelle, RAPOPORT Cécile (dir.), *L'Etat tiers en droit de l'Union européenne*, Bruylant, 2014, 504 pages, pp. 105-112

SOHNLE Jochen, *Les spécificités de la protection internationale de l'environnement en matière de ressources en eau – que faire pour qu'un poisson soit heureux comme un poisson dans l'eau (douce) ?*, in *L'eau en droit International*, actes du colloque d'Orléans de la Société Française pour le Droit International, Pedone, 2011, 408 pages, pp. 305-320

T

TELESETSKY Anastasia, *A legal principle to restore large-scale ecoscapes*, in VOIGT Christina (dir.), *Rule of Law for Nature – New Dimensions and Ideas in Environmental Law*, Cambridge University Press, 2013, 408 pages, pp. 175-190

TERRE François, *Postface : Le droit face à la science*, in LE DOUARIN Nicole, PUIGELIER Catherine (dir.), *Science, éthique et droit*, éd. Odile Jacob, mai 2007, 359 pages, pp. 349-354

TREBULLE François-Guy, *Environnement et droit des biens*, in *Le droit et l'environnement* (Journées nationales de l'Association H. Capitant, tome XI/Caen), Dalloz, nov. 2010, 180 pages, pp. 85-116

V

VIAL Claire, *Développement de la politique environnementale de l'Union européenne : peu d'espoir à l'horizon*, in BERTRAND Brunessen et alii (dir.), *L'identité du droit de l'Union européenne – Mélanges en l'honneur de Claude Blumann*, Bruylant, 2015, pp. 805-818

W

WAGNER Anne, *Frontières avancées dans les transferts de connaissances juridiques : aspects théoriques et pratiques*, in SACCO Rodolfo, *Les frontières avancées du juriste : l'anthropologie juridique et la traductologie juridique*, actes du colloque de l'ISAIDAT, Turin, 25-28 avril 2007, Bruylant, 2011, 235 pages

2.1.1.4 – Articles

A

ARNOLD G. E. et BUZAS Z., *Economic Commission for Europe Inventory of Transboundary Ground Water in Europe*, *Ground Water*, vol. 43, n°5, septembre-octobre 2005, pp. 669-678

AUBIN David, *Les réformes vers une gestion intégrée de l'eau en Europe, un exemple à suivre pour le Québec ?*, *Politique et Sociétés*, vol. 26, n°2-3, « Les politiques publiques du risque », 2007, pp. 143-174

B

BAANER L., JOSEFSSON H., *The Water Framework directive, a directive for the twenty-first century?*, *Journal of environmental law*, vol. 23, n°3, 2011, pp. 463-486

BARALE Jean, *Le régime juridique de l'eau, richesse nationale : loi du 16/12/1964*, *Revue du Droit Public et de la Science Politique en France et à l'étranger*, n°4, juillet-août 1965, pp. 587-630

BARBERIS Julio, *Le régime juridique international des eaux souterraines*, *Annuaire français de droit international*, volume 33, 1987, pp. 129-162

BERTRAND Christine, *La démocratie participative dans le système institutionnel de l'Union européenne*, *Siècles* [en ligne], n°37, décembre 2013

BESSE Geneviève, *À qui profite la RSE ?*, *Droit social*, 2005, p. 991

BEURIER Jean-P., *La protection juridique de la biodiversité marine*, *Neptunus* [en ligne], 2004/1, vol. 10

BIANCHI Danièle, BREHON Nicolas-Jean, *La PAC en quête de légitimité*, *Questions d'Europe* [en ligne] n°209, 20 juin 2011

BIED-CHARRETON Marc, MAKKAOUI Raoudha, PETTT Olivier, REQUIER-DESJARDINS Mélanie, *La gouvernance des ressources en eau dans les pays en développement : enjeux nationaux et globaux*, *Mondes en développement*, n°135, mars 2006, pp. 39-62

BILLE Raphaël, *Gestion intégrée des zones côtières : quatre illusions bien ancrées*, *VertigO* [en ligne], vol. 7, n°3, décembre 2006

BILLET Philippe, *La régulation juridique des conflits liés à la gestion des eaux souterraines*, *RJE*, n°3, 2001, pp. 401-416

BILLET Philippe, *L'usage de l'eau mis en règle : entre droit des équilibres et équilibre des droits*, *Environnement et développement durable*, n°7, juillet 2005, étude 17

BILLET Philippe, *Les rapport juridiques entre déchets et santé – l'exemple de la protection des eaux souterraines*, Revue de Droit Sanitaire et Social, n°2, 2006, p. 229

BIN Fabrice, *Analyse comparée des incitations fiscales en Europe pour la gestion de l'eau*, revue ERA Forum [Journal of the Academy of European Law], vol. 10, n°4, décembre 2009, pp. 589-610

BLUMANN Claude, *L'écologisation de la politique agricole commune*, Revue de Droit rural, n°425, août 2014, dossier 18

BODIGUEL Luc, *La multifonctionnalité de l'agriculture : un concept d'avenir ?*, Droit rural, n°365, août 2008, étude 6

BODIGUEL Luc, *L'agriculture durable : un rêve de droit*, Droit de l'environnement, n°220, février 2014, pp. 63-67

BONNIN Marie, *L'émergence des services environnementaux dans le droit international de l'environnement : une terminologie confuse*, VertigO [en ligne], vol. 12, n°3, décembre 2012

BOULEAU Gabrielle, *L'épreuve de la directive-cadre européenne sur l'eau*, Annales des Mines – Responsabilité & Environnement, n°49, janvier 2008, pp. 84-92

BOURCIER Danièle, *Argumentation et définition en droit, ou « Les grenouilles sont-elles des poissons ? »*, Langages, vol. 10, n°42, dossier « Argumentation et discours scientifique », 1976, pp. 115-124

BOURCIER Danièle, *Sciences juridiques et complexité. Un nouveau modèle d'analyse*, Droit et cultures, 61/2011, dossier « Technologies, Droit et Justice », pp. 37-53

BOURG Dominique, *Droit et défis écologiques du long terme*, RJE, n°3, 2014, pp. 413-416

BOUTONNET Mathilde, *Les présomptions : un remède inefficace au refus d'influence des principes environnementaux sur la preuve de la causalité*, Recueil Dalloz 2011, p. 2089

BROEKMAN J. M., *Le droit comme forme dans une forme*, Déviance et société, vol. 11, n°2, 1987, pp. 205-219

BRUNET Andrée, *La régulation juridique des questions environnementales et le principe de subsidiarité*, Gazette du Palais, 12 juin 2004, n°164, p. 6

C

CALAIS-AULOY Marie-Thérèse, *Du discours et des notions juridiques, notions fonctionnelles et conceptuelles*, Les Petites Affiches, 9 août 1999, n°157, p. 4

CHALTIEL-TERRAL Florence, *Le principe de subsidiarité après Lisbonne*, les Petites Affiches, 3 mai 2013, n°89, p. 4

CHANIAL Philippe, *Des cercles autopoïétiques aux cercles du langage : note critique sur l'analyse du droit comme système autopoïétique*, Quaderni, n°22, hiver 1994, « Exclusion-Intégration : la communication inter-culturelle », pp. 37-48

CHARBONNEAU Simon, *De l'inexistence des principes juridiques en droit de l'environnement*, Recueil Dalloz, 1995, p. 146

CHEMILLIER-GENDREAU Monique, *L'effectivité en droit international*, Revue Belge de Droit International, 1975-1, pp. 38-46

CIKANKOWITZ Anne, LAFOREST Valérie, *La directive IPPC : où en est-on et où va-t-on ?*, VertigO [en ligne], vol. 10, n°1, avril 2010

COCHOY Franck, *La responsabilité sociale de l'entreprise comme « représentation » de l'économie et du droit*, Droit et société, janvier 2007, n°65, pp. 91-101

COLLART-DUTILLEUL François, ROMI Raphaël, *Propriété privée et protection de l'environnement*, AJDA, 1994, p. 571

COPPENS Philippe, *État, marché et institutions*, Revue internationale de droit économique, mars 2007, tome XXI, n°3, pp. 293-316

D

DE MALAFOSSE Jehan, *La propriété gardienne de la nature*, Etudes Jacques Flour – Répertoire du notariat Defrénois 1979, pp. 335-349

DE SABRAN-PONTEVES Elzéar, *Le principe pollueur-payeur en droit communautaire*, Revue Européenne de Droit de l'Environnement, 2008, vol. 12, n°1, pp. 21-60

DE SADELEER Nicolas, *Particularités de la subsidiarité dans le domaine de l'environnement*, Droit et société, 2012/1, n°80, pp. 73-90

DEHARBE David, *Le principe d'intégration ou une méthodologie juridique pour le développement durable*, Environnement et développement durable, n°4, avril 2005, commentaire 34

DEL REY-BOUCHENTOUF Marie-José, *Les biens naturels, un nouveau droit objectif : le droit des biens spéciaux*, Recueil Dalloz 2004, p. 1615

DELHOSTE Marie-France, *Le langage scientifique dans la norme juridique*, Les Cahiers du CRIDEAU (PULIM), n°3, « Incertitude juridique, incertitude scientifique », 2001, pp. 57-87

DELORD Julien et SEBASTIEN Léa, *Pour une éthique de la dette écologique*, VertigO [en ligne], vol. 10, n°1, avril 2010

DENIS Benoît, *Le greenwashing après la loi Grenelle II : encore de beaux jours ?*, Gazette du Palais, n°268, 25 septembre 2010, p. 22

DESBARATS Isabelle, *L'entreprise à l'épreuve du développement durable : complexité et ambiguïté du concept de RSE*, RJE, 2007, vol. 32, n°1, pp. 175-190

DESROUSSEAUX Maylis, *Définition juridique de la qualité des sols : vers des perspectives écologiques*, note de recherche, présentée par BERTHELIN Jacques, 2015 ; www.academie-agriculture.fr

DEUMIER Pascale, *La responsabilité sociétale de l'entreprise et les droits fondamentaux*, Recueil Dalloz 2013, p. 1564

DORSSEMONT Filip, *Responsabilité sociale des entreprises et droit du travail (européen), amis ou ennemis ? Chassez le juridique, il revient au galop*, La Revue de l'Institut de Recherches Economiques et Sociales, 2/2008, n°57, pp. 55-85

DRAGO Guillaume, *Droit de propriété et liberté d'entreprendre dans la jurisprudence du Conseil constitutionnel : une relecture*, Cahiers de la recherche sur les droits fondamentaux, n°9, « Conseil constitutionnel et droits fondamentaux », 2011, pp. 31-39

DROBENKO Bernard, *Directive eau : un cadre en trompe-l'œil ?*, Revue européenne de droit de l'environnement, n°4, 2000, pp. 381-402

DROBENKO Bernard, *présentation de la thèse de SCHELLENBERGER Thomas, Le droit public des utilisations du sous-sol – Réflexions sur le régime juridique des stockages géologiques de déchets*, Cahiers Droit, Sciences & Technologies, n°4, 2014, pp. 329-333

DROSS William, *Une approche structurale de la propriété*, RTD Civil, 2012, p. 419.

DUBOST-MOLINER Marianne, *Les permis d'émission négociables et le principe pollueur-payeur*, AJDA, 2003, p. 2073

E

ECKSTEIN Gabriel et Yoram, *Transboundary aquifers: conceptual models for development of international law*, Groundwater, vol. 43, n°5, septembre-octobre 2005, pp. 679-690

EMOND Louis, *Droit et pédagogie : définition d'un domaine de recherche*, Les Cahiers de droit, vol. 53, n°3, septembre 2012, pp. 523-555

ETRILLARD Claire, *Paiements pour services environnementaux : nouveaux instruments de politique publique environnementale*, Développement durable et territoires [en ligne], vol. 7, n°1, avril 2016

EWALD François, *Le droit de l'environnement : un droit de riches ?*, Pouvoirs, 2008, n°127, « Droit et environnement », pp. 13-21

F

FARINETTI Aude, *La protection juridique de la qualité du sol au prisme du droit de l'eau*, Environnement et Développement durable, n°6, juin 2013, étude 17

FEVRIER Jean-Marc, *Remarques critiques sur la notion de développement durable*, Environnement et Développement durable, n°2, février 2007, étude 2

FILIBERTI Emmanuelle, QUATREMER Jean, *Editorial*, Petites Affiches, 26 fév. 2004, n°41, p. 3

FLÜCKIGER Alexandre, *La preuve juridique à l'épreuve du principe de précaution*, Revue européenne des sciences sociales, tome XLI, 2003, n°128, pp. 107-127

FLÜCKIGER Alexandre, *Le principe de clarté de la loi ou l'ambiguïté d'un idéal*, Cahiers du Conseil constitutionnel, n°21, dossier « La normativité », janvier 2007

FREROT Antoine, *L'Union européenne face au défi de la rareté de l'eau*, Question d'Europe [en ligne], n°126, 2 février 2009

FRISON-ROCHE Marie-Anne, *L'immatériel à travers la virtualité – Le droit et l'immatériel*, Archives de philosophie du droit, tome 43, 1999, Sirey, pp. 139-148

G

GAZZANIGA Jean-Louis, *Droit de l'eau, droit des eaux*, revue Corps écrit, n°16, 1985, p. 28

GAZZANIGA Jean-Louis & alii, *Propriété et usages de l'eau*, Jurisclasseur rural, « Eaux – Régime juridique », fascicule n°20, 1^{er} décembre 2007, 34 pages

GAZZANIGA Jean-Louis et LARROUY-CASTERA Xavier, *Le droit de l'eau en France, entre permanences et mutations*, in Les Cahiers de droit, vol. 51, n°3-4, sept.-déc. 2010, pp. 899-922

GILARDEAU Jean-Marie, *Agriculture et environnement*, Petites Affiches du 27 avril 1994, n°50

GRIMEAUD David, *The EC Water Framework Directive – An Instrument for Integrating Water Policy*, Review of European, Comparative & International Environmental Law, vol. 13, n°1, 2004, pp. 27-39

GRIMONPREZ Benoît, *La fonction environnementale de la propriété*, RTD Civil 2015, p. 539

GROLLEAU Gilles, MZOUGHFI Naoufel, THIEBAUT Luc, *Les instruments volontaires : Un nouveau mode de régulation de l'environnement ?*, Revue internationale de droit économique, avril 2004, tome XVIII, n°4, pp. 461-481

GROS Manuel, *Quel degré de normativité pour les principes environnementaux ?*, Revue du Droit Public et de la Science Politique en France et à l'Étranger, n°2, mars 2009, p. 425

GROULIER Cédric, *Remarques sur la notion de souplesse dans la construction européenne*, in Chroniques de l'Observatoire des Mutations Institutionnelles et Juridiques, n°3, PULIM, juin 2006, pp. 43-62

GUILLOUD Laetitia, *Le principe de subsidiarité en droit communautaire et en droit constitutionnel*, les Petites Affiches, du 19 avril 2007, n°79, p. 54

GUTTINGER Philippe, *Le statut juridique de l'eau souterraine*, Économie rurale, n°208-209 « L'agriculture et la gestion des ressources renouvelables », 1992, pp. 66-69

H

HABRAN Maxime, *Le verdissement de la politique agricole commune (PAC). Analyse d'une (r)évolution*, Cahiers de Sciences Politiques de l'Université de Liège [en ligne], 2012

HAYTON Robert D., UTTON Albert E., *Transboundary Groundwaters: The Bellagio Draft Treaty*, Natural Resources Journal, vol. 29, n°3, été 1989, pp. 663-676

HENAFF Pierre, *L'unité des notions-cadre*, La Semaine Juridique, éd. générale, n°48, 30 novembre 2005, p. I-189.

HERMON Carole, *Agriculture et environnement : Un nouveau projet pour la PAC ?*, Revue de l'Union européenne, n°574, 2014, pp. 52-63

HERNANDEZ Sarah, BENOIT Marc, *Gestion durable de la ressource en eau : l'utilisation du paiement pour service environnemental au service de la protection des captages*, Annales des Mines – Responsabilité et environnement, mars 2011, n°63, pp. 87-95

HEUGAS-DARRASPEN Henri, PETOLAT Patrick, *La méthode d'estimation du tréfonds, vers une rationalisation de l'évaluation*, L'Actualité Juridique Droit Immobilier, 1996, p. 15

HERMITTE Marie-Angèle, *Le droit est un autre monde*, Enquête, n°7 « Les objets du droit », 1999, pp. 17-37.

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *L'éducation et la formation professionnelle relative à l'environnement : L'esquisse d'une stratégie communautaire partenariale*, Éducation relative à l'environnement, vol. 3, 2001-2002, pp. 241-252

HERVE-FOURNEREAU Nathalie, *La Cour de Justice de l'Union européenne et la qualité de l'eau : reflets jurisprudentiels des paradoxes de la politique de l'eau de l'Union*, Les Cahiers de Droit, volume 51, n°3-4, septembre-décembre 2010, pp. 947-980

J

JEGOUZO Yves, *Le droit et la gestion de l'eau en France : organisation administrative et conciliation des usages*, Société de législation comparée, 2006, 5 pages ; <http://www.legiscompare.fr/site-web/IMG/pdf/11-Jegouzo.pdf>

K

KEESSEN Andrea M., VAN KEMPEN Jasper J. H., VAN RIJSWICK Helena F. M. W., *Trans-boundary river basin management in Europe – Legal instruments to comply with European water management obligations in case of transboundary water pollution and floods*, Utrecht Law Review, Igitur Publishing, vol. 4, n°3, décembre 2008, pp. 35-56

KELSEN Hans, *Qu'est-ce que la théorie pure du droit ?*, Droit et société, 1992 [trad. d'un texte de 1953], vol. 22, n°1, pp. 551-568

KIRAT Thierry, VIDAL Laurent, *Le droit et l'économie : étude critique des relations entre les deux disciplines et ébauches de perspectives renouvelées*, Annales de la régulation, 4/2006, tome 9, vol. 1, pp. 47-78

KISS Alexandre-Charles, *Du régional à l'universel : la généralisation des préoccupations environnementales*, Revue internationale et stratégique, 2005/4, n°60, pp. 85-92

KRÄMER Ludwig, *Observations sur le droit communautaire de l'environnement*, AJDA 1994, p. 617

L

LANGLAIS Alexandra, *Les paiements pour services environnementaux, une nouvelle forme d'équité environnementale pour les agriculteurs ? Réflexions juridiques*, Environnement, n°1, janvier 2013, étude 4

LANGLAIS Alexandra, *L'appréhension juridique de la qualité des sols agricoles par le prisme des services écosystémiques*, Droit rural, n° 435, août 2015, étude 20

LASCOUMES Pierre et SERVERIN Evelyne, *Théories et pratiques de l'effectivité du droit*, Droit et société, 1986, vol. 2, n°1, pp. 101-124

LASSERRE Frédéric, BRUN Alexandre, *La gestion par bassin versant : un outil de résolution des conflits ?*, Lex Electronica [en ligne], vol. 12, n°2, automne 2007

LASSERRE-KIESOW Valérie, *Droit et technique*, La Semaine Juridique (éd. générale), n°4, 24 janvier 2011, p. 93

LE BRIS Catherine, *Esquisse de l'humanité juridique. L'humanité juridique, une sphère infinie dont le centre est partout, la circonférence nulle part*, Revue interdisciplinaire d'études juridiques, 2012/2, vol. 69, pp. 1-50

LE BRIS Catherine, *Le projet de déclaration universelle des droits de l'humanité de 2015 : implications et perspectives juridiques*, La Revue des droits de l'homme [en ligne], n°10, juin 2016

LEFEBVRE Christophe, *La gestion intégrée côtière et marine : nouvelles perspectives*, VertigO [en ligne], hors-série n°9, juillet 2011

LEROY Yann, *La notion d'effectivité du droit*, Droit et Société, n°79, mars 2011, pp. 715-732

LIONEL Charles, BERNARD Kalaora, *De la protection de la nature au développement durable : vers un nouveau cadre de savoir et d'action ?*, Espaces et sociétés, 2007/3, n°130, pp. 121-133

LONDON Caroline, *Droit communautaire de l'environnement*, RTD eur., 1997, p. 629

LOUPSANS Delphine, GRAMAGLIA Christelle, *L'expertise sous tensions. Cultures épistémiques et politiques à l'épreuve de l'écriture de la directive-cadre européenne sur l'eau*, L'Europe en formation, automne 2011, vol. 3, n°361, pp. 87-114

LOUPSANS Delphine, *L'influence normative de l'OCDE sur la Directive-cadre européenne sur l'eau*, VertigO [en ligne], vol. 13, n°3, décembre 2013

LUNDQUIST Thomas R., *The Iceberg Cometh? International Law Relating to Antarctic Iceberg Exploitation*, Natural Resources Journal, vol. 17, janvier 1977, pp. 1-41

M

MACHOWSKI Jacek, *The status of polar ice under international law*, revue Polar Polish Research, volume 13, n°2, 1992, pp. 149-175

MALAURIE Philippe, *L'intelligibilité des lois*, Pouvoirs, 2005/3, n°114, pp. 131-137

MALLET-BRICOUT Blandine, *Propriété, affectation, destination. Réflexion sur les liens entre propriété, usage et finalité*, Themis, 11/2014, n°48-2, pp. 537-578

MARTI Gaëlle, *Territoire(s) et Union européenne*, Civitas Europa, 2015/2, n°35, pp. 25-39

MARTIN Gilles, *Observations d'un privatiste sur la Charte de l'environnement*, Revue du Droit Public, n°5, septembre 2004, p. 1208

MARTIN-BIDOU Pascale, *Protection des eaux*, JurisClasseur administratif, fascicule n°2925 du 11 juin 2013, mis à jour en janvier 2016

MESTRE Christian, *Les paiements directs*, Revue de Droit rural, n°425, août 2014, dossier 17

MIQUEL Gérard, DEUTSCH Jean-Claude, MEYBECK Michel, MONTIEL Antoine, VASEL Jean-Luc, *La qualité des eaux souterraines – l'échec des réglementations*, Flux, n°52/53, avril-septembre 2003, pp. 8-16

MOLINER-DUBOST Marianne, *Le destinataire des politiques environnementales*, RFDA, 2013, p. 505

MONEDIAIRE Gérard, *La participation du public organisée par le droit : des principes prometteurs, une mise en œuvre circonspecte*, Participations, janvier 2011, n°1, pp. 134-155

MULLENDERS Martial, *Captage d'eaux souterraines et économie d'énergie – Adapter la réglementation wallonne en s'inspirant de l'expérience des régions et pays voisins*, juin 2009 ; http://www.nowfuture.org/wp-content/uploads/2014/12/Captage_Mullenders_06-2009.pdf

N

NAIM-GISBERT Eric, *S'adapter ou mourir*, RJE, 1/2013, vol. 38, pp. 5-6

O

OST François, VAN DE KERCHOVE Michel, *Comment concevoir aujourd'hui la science du droit ?*, Déviance et société, 1987, vol. 11, n°2, pp. 183-193

OST François, *La responsabilité, fil d'Ariane du droit de l'environnement*, Droit et société, 1995, vol. 30, n°1, pp. 281-322

P

PALLEMAERTS Marc, *La Constitution économique européenne et le « développement durable de l'Europe » (et de la planète) : balises juridiques pour une économie de marché verte et sociale ?*, Revue internationale de droit économique, 2011/4 (tome XXV), pp. 511-541

PEIFFERT Oliver, *La contribution de la Cour de justice de l'Union européenne à la définition du principe du pollueur-payeur*, Revue Trimestrielle de Droit européen, 2012, p. 53

PETIT Benoît, « Reporting » RSE : un nouveau coup d'épée dans l'eau, Environnement, n°7, juillet 2014, étude 12

PETIT Yves, *De la dernière à la prochaine réforme de la PAC : l'évolutionnisme permanent de la PAC*, Revue de Droit rural n°347, novembre 2006

PIC Elsa, *Faire de la terminologie en droit*, Cahiers du CIEL [Centre Interlangues d'Études en Lexicologie], 2007, pp. 57-69

PLAVINET Jean-Pierre, COQUET Yves, *La protection et la gestion durable des sols face au droit*, Etude et Gestion des Sols, vol. 20, n°3, 2013, pp. 39-62

POMADE Adélie, *Les implications de l'influence normative de la Société Civile en droit de l'environnement sur les théories des sources du droit et de la validité*, Revue interdisciplinaire d'études juridiques, 1/2010, vol. 64, pp. 87-122

POUCHAIN Delphine, *La dette écologique : d'une notion politique à un concept philosophique ?*, Développement durable et territoires [en ligne], vol. 5, n°1, février 2014

PRIEUR Michel, *Le droit à l'environnement et les citoyens : la participation*, RJE, vol. 13, n°4, 1988, pp. 397-417

PRIEUR Michel, *Vers un droit de l'environnement renouvelé*, Cahiers du Conseil constitutionnel [en ligne], n°15, dossier « Constitution et environnement », janvier 2004

PRIEUR Michel, *L'environnement est entré dans la Constitution*, RJE, numéro spécial, 2005, pp. 25-31

Q

QUEVAUVILLER Philippe, Panagiotis BALABANIS, Christos FRAGAKIS, Marco WEYDERT, Michael OLIVER, Arno KASCHL, Geo ARNOLD, Adeline KROLL, Lorenzo GALBIATI, Jose Manuel ZALDIVAR, Giovanni BIDOGLIO, *Science-policy integration needs in support of the implementation of the EU Water Framework Directive*, Environmental Science & Policy, n°8, 2005, pp. 203-211

QUEVAUVILLER Philippe, *Environmental science and policy : irreconcilable trends or indissociable partners ? A focus on science-policy interfacing in the climate and water sector*, Environmental Science – Processes & Impacts, juin 2013, vol. 15 (6), pp. 1127-1129

QUILLERE-MAJZOUB Fabienne, *Glaces polaires et icebergs : quid juris gentium ?*, AFDI, vol. 52, 2006, pp. 432-454

R

REMOND-GOUILLOUD Martine, *À la recherche du futur. La prise en compte du long terme par le droit de l'environnement*, RJE, n°1, 1992, pp. 5-17

RICHARD Jacky, CYTERMANN Laurent, *L'environnement, terre d'élection du droit souple*, Droit de l'environnement [en ligne], n°217, novembre 2013

ROCHER Daniel, *Le principe du pollueur-payeur : une nouvelle règle de droit pour l'égalité des citoyens devant l'eau*, Gazette du Palais, 10 février 2001, n°41, p. 7

ROCHER Daniel, *L'eau : un droit de l'homme payant ?*, Gazette du Palais, mars 2005, n°62, p. 4

ROUSSEAU Bernard, *Les méandres du principe pollueur-payeur*, La Lettre Eau (publication de France Nature Environnement), n°35, pp. 8-11

S

SALPETRE Christophe, *Sensibilisation environnementale : du public à l'entreprise*, Petites Affiches, 22 juillet 1999, n°145, p. 20

SIMON Denys, *Directive*, Répertoire de droit européen [Dalloz], déc. 1998, mis à jour en mars 2012

SIMONETTI Florence, *Le droit européen de l'environnement*, Pouvoirs, 4/2008, n°127, pp. 67-85

SUTTERLIN Olivier, JurisClasseur environnement et développement durable, fascicule n°2420 : *Principe pollueur-payeur*, décembre 2012

T

TEUBNER Günther, BOUCQUEY Nathalie, *Pour une épistémologie constructiviste du droit*, Annales Économies, Sociétés, Civilisations, 47^e année, n°6, 1992, pp. 1149-1169

THIBIERGE Catherine, *Le droit souple – Réflexion sur les textures du droit*, RTD Civ. 2003, p. 599

THIEFFRY Patrick, *La directive-cadre sur l'eau : transposition encadrée, mise en œuvre au fil de... l'eau*, AJDA, n°27, 2007

TREBULLE François-Guy, *Droit communautaire de l'environnement : vers une consécration de l'analyse fonctionnelle de la propriété ?*, Revue de droit immobilier, 2006, p. 436

TREBULLE François-Guy, *Les titres environnementaux*, RJE, 2011, vol. 36, n°2, pp. 203-226

TRUDEAU Hélène, *La responsabilité civile du pollueur : de la théorie de l'abus de droit au principe du pollueur-payeur*, Les Cahiers de droit, vol. 34, n°3, 1993, pp. 783-802

TUDEL Michel, *L'évolution de la relation droit-économie au prisme de la mondialisation*, La Semaine Juridique (édition générale), n°19-20, 6 mai 2013, doctrine 549

TUSSEAU Guillaume, *Sur le métalangage du comparatiste – De la prétention à la neutralité à l'engagement pragmatiste*, Revus (revue de théorie constitutionnelle et de philosophie du droit), n°21, 2013, pp. 91-115

V

VARNEROT Valérie, *L'étrange pérennité du droit de propriété sur les eaux souterraines – à propos de la décision du TGI d'Angers en date du 12 juillet 2001*, RJE, n°2, 2002, pp. 135-170

VIALA Alexandre, *Désordre normatif et pluralité linguistique européenne*, Revue du droit public et de la science politique en France et à l'Étranger, janvier 2006, n°1, pp. 139-152

VISSANT Céline, *L'utilisation de la fiscalité environnementale par l'Union européenne*, Revue française de finances publiques, février 2011, n°113, pp. 161-185

VINCENT-LEGOUX Marie-Caroline, *Conflits de valeurs et police(s) de l'eau : quelle place pour l'ordre public écologique ?*, Droit et cultures [en ligne], vol. 2014-2, n°68, décembre 2014

W

WAITE Andrew, *La quête d'équilibre en droit de l'environnement*, REDE, n°1, mars 2006, pp. 3-36

WINTER Gerd, *La proportionnalité écologique : un principe émergent*, Environnement, n°12, Décembre 2014, étude 19

Z

ZENATI Frédéric, *Pour une rénovation de la théorie de la propriété*, RTD Civil, 1993, p. 305

2.1.2 – Sources doctrinales en économie-gestion

A

ABDELMALKI Lahsen, MUNDLER Patrick, *Économie de l'environnement et du développement durable*, De Boeck Supérieur, 2010, 224 pages

AUGE-LARIBESSEM Michel, *Essai de définition des termes usuels de l'économie rurale*, Bulletin de la Société française d'économie rurale, 1950, vol. 2, n°3, pp. 71-75

B

BALASSA Béla, *The theory of economic integration*, Richard D. Irwin Inc., 1961, 304 pages

BETTONE Alain (dir.), *Économie, sociologie et histoire du monde contemporain*, A. Colin, 2013, 704 pages

BENNACEUR Kamel, *Les hydrocarbures non conventionnels – Nouvelles perspectives de l'industrie parapétrolière*, Annales des Mines – Responsabilité et environnement, n°64, avril 2011, pp. 86-92

BOISTEL Philippe, *La réputation d'entreprise : un impact majeur sur les ressources de l'entreprise*, Management & Avenir, mars 2008, n°17, pp. 9-25

BONIN Muriel, ANTONA Martine, *Généalogie scientifique et mise en politique des services écosystémiques et services environnementaux*, VertigO [en ligne], vol. 12, n°3, décembre 2012

BONNAL Philippe, BONIN Muriel et AZNAR Olivier, *Les évolutions inversées de la multifonctionnalité de l'agriculture et des services environnementaux*, VertigO [en ligne], vol. 12, n°3, décembre 2012

BOUAISS Karima, LAFONTAINE Jean-Philippe, VIVIANI Jean-Laurent, *Crises environnementales, marchés financiers et communication environnementale des entreprises : proposition d'une méthode d'évaluation des accidents industriels et des crises environnementales*, Revue des Sciences de Gestion, mai 2013, n°263-4, pp. 197-206

BURNY P., LEBAILLY P., *L'agriculteur et les marchés à terme des produits agricoles*, Revue de l'Agriculture, n°1, vol. 40, janvier-février 1987, pp. 121-127

C

CAPRON Michel, *La responsabilité sociale d'entreprise*, in GODELIER E., LE ROUX M., BRIOT E., GAREL G., DAVID A. [éd.], *Pensée et pratiques du management en France – Inventaire et Perspectives 19^e-21^e siècles*, 2011-..., ouvrage numérique interactif ; <http://mtpf.mlab-innovation.net/fr/>

CLUB DE ROME, « Halte à la croissance » – MEADOWS Dennis L. (dir.), *Limits to Growth*, rapport du projet du Club sur la situation délicate de l'humanité, Universe Books, 1972, 205 p.

COSTANZA Robert, D'ARGE Ralph, DE GROOT Rudolf, FARBER Stephen, GRASSO Monica, HANNON Bruce, LIMBURG Karin, NAEEM Shahid, O'NEIL Robert V., PARUELO Jose, RASKIN Robert G., SUTTON Paul & VAN DEN BELT Marjan, *The value of the world's ecosystem services and natural capital*, *Nature*, n°387, mai 1997, pp. 253-260

D

DAILY Gretchen C. (éd.), *Nature's Services: Societal Dependence On Natural Ecosystems*, Island Press, février 1997, 392 pages

DE RAVIGNAN Antoine, *Énergie : il y a de l'eau dans le gaz*, *Alternatives économiques*, n°300, 3/2011, p. 33

DE RIVERO Oswaldo, *Le mythe du développement : les économies non viables du XXI^e siècle*, Editions d'en bas, 2003, 241 pages

F

FALQUE Max, *Les droits de propriété au cœur de la problématique environnementale*, *Revista do Curso de Mestrado em Direito da Universidade Federal do Ceará*, avril 2009, pp. 247-258

FRIEDMAN Milton, *Capitalisme et Liberté* (1962), éd. Leduc, réédition, 2010, 316 pages

G

GELIN Romain, *Des métaux au fond des océans... et des convoitises*, Groupe de Recherche pour une Stratégie Economique Alternative, 18 novembre 2014, 7 pages ; <http://www.gresea.be/spip.php?article1313>

L

LATOUCHE Serge, *A bas le développement ! Vive la décroissance conviviale !*, in BERNARD Michel, CHEYNEY Vincent et CLEMENTIN Bruno (dir.), *Objectif décroissance : vers une société harmonieuse*, Parangon, 2002, 224 pages

LE GLEAU Jean-Pierre, PUMAIN Denise, SAINT-JULIEN Thérèse, *Villes d'Europe : à chaque pays sa définition*, *Economie et statistique*, n°294-295, « Regard socioéconomique sur la structuration de la ville », mai 1996, pp. 9-23

H

HACQUEMAND Jocelyne, *Faim dans le monde et politiques agricoles et alimentaires : bilan et perspectives*, Avis et rapports du Conseil économique et social, La Documentation française, mars 2008, 137 p.

HERAULT Stéphanie, *Responsabilité Sociale de l'Entreprise et Publicité*, *Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, janvier 2012, n°1, pp. 7-18

HOMMEL Thierry, *Paternalisme*, in POSTEL Nicolas, SOBEL Richard (dir.), *Dictionnaire critique de la RSE*, Presses universitaires du Septentrion, 2013, 500 pages

J

JEGOUREL Yves in *Les produits dérivés : outils d'assurance ou instruments dangereux de spéculation ?*, Cahiers français, n°361, « Comprendre les marchés financiers », mars-avril 2011, pp. 40-44.

K

KALDOR Nicolas, *Spéculation et stabilité économique* (1939), Revue française d'économie, vol. 2, n°3, 1987, pp. 115-164

KARSENTY Alain, *Paiements pour services environnementaux et développement : coupler incitation à la conservation et investissement*, CIRAD, Perspective n°7, janvier 2011 ; <http://www.cirad.fr/>

KARSENTY Alain, *De la nature des « paiements pour services environnementaux »*, Revue du MAUSS, février 2013, n°42 : « Que donne la nature ? L'écologie par le don », pp. 261-270

KLARE Michael, *Le troisième âge du carbone*, L'Économie politique, n°62, février 2014, pp. 89-100

L

LARRUE Corinne, *Le comportement des agriculteurs face aux mesures de protection de l'eau*, Revue d'économie rurale, n°208-209, mars-juin 1992, pp. 42-49

LAVOUX Thierry, BALDOCK David, *L'application du principe pollueur-payeur en agriculture*, Economie rurale, n°208-209, mars-juin 1992, p. 61

LENDREVIE Jacques, LEVY Julien, *Mercator : Théorie et nouvelles pratiques du marketing*, Dunod, 10^e édition, 2013, 1140 pages

M

MAILLEFERT Muriel, PETIT Olivier, ROUSSEAU Sandrine (dir.), *Ressources, patrimoine, territoires et développement durable*, P.I.E. Peter Lang, 2010, 281 pages

MARIS Virginie, *Nature à vendre – Les limites des services écosystémiques*, Quæ, collection « Sciences en questions », 2014, 98 pages

MAYRAND Karel et PAQUIN Marc, *Le paiement pour les services environnementaux : Étude et évaluation des systèmes actuels*, Unisféra International Centre, 2004, 67 pages ; <http://www3.cec.org/islandora/fr/item/2171-payments-environmental-services-survey-and-assessment-current-schemes-fr.pdf>

MAYRHOFER Ulrike, *Marketing*, Bréal, 2006, 157 pages

MERAL Philippe, *Les services environnementaux en économie : revue de la littérature*, document de travail n°2010-05 produit sous l'égide du programme Serena, juin 2010, 44 pages ; <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0067/Temis-0067761/18404.pdf>

MERAL Philippe, PESCHE Denis (coord.), *Les services écosystémiques : Repenser les relations nature et société*, Quæ, mai 2016, 304 pages

MONTGINOUL Marielle et RINAUDO Jean-Daniel, *Quels instruments pour gérer les prélèvements individuels en eau souterraine ?*, *Économie rurale*, n°310, 2009, pp. 40-56

MONTGINOUL Marielle, *Instruments économiques de gestion de l'eau*, *Annales des Ponts et Chaussées*, n°87, 1998, pp. 47-54

MONTEL-DUMONT Olivia, *L'économie verte – Les problèmes d'environnement : quelle place pour l'économiste ?*, *Cahiers français*, n°355, « Penser l'économie verte », pp. 3-7

MONTOUX Alain, *Dictionnaire des organisations*, Publibook, 2012, 710 pages

MUET Pierre-Alain, *Impacts économiques de la révolution numérique*, *Revue économique*, vol. 57, n°3, 2006, pp. 347-375

O

OSTROM Elinor, *Public Entrepreneurship: A Case Study in Ground Water Basin Management*, thèse de doctorat soutenue le 29 décembre 1964 à l'Université de Californie (Los Angeles), 628 pages

OSTROM Elinor, *Governing the Commons – The evolution of Institutions for collective action*, Cambridge University Press, 1990, 295 pages

P

PÉTTIT Olivier, *La nouvelle économie des ressources et les marches de l'eau : une perspective idéologique ?*, *VertigO* [en ligne], vol. 5, n°2, septembre 2004

POTOCNIK Janez, in *L'argent ne se mange pas*, *Notre Planète* (revue du PNUE), n° de septembre 2010 « Capital naturel : l'économie des écosystèmes et de la biodiversité » ; <http://www.ourplanet.com/pdfs/OP-2010-09-FR-FULLVERSION.pdf>

PROKOFIEVA Irina, WUNDER Sven, VIDALE Enrico, *Les PSE : une opportunité pour les forêts méditerranéennes ?*, *Le Cahier sur les Politiques de l'EFI 7* [en ligne], 2012

R

RENOU Yvan, *Pourquoi et comment faut-il sauver la sécurité hydrique ? Changement climatique, écologie politique et services écosystémiques*, *VertigO* [en ligne], hors-série n°25, août 2016

RIEDINGER Nicolas et THEVENOT Céline, *La norme ISO 14001 est-elle efficace ? Une étude économétrique sur l'industrie française*, Économie et Statistique, n°411, 2008, pp. 3-23

ROBERTS Thomas, UPHAM Paul, MCLACHLAN Carly, MANDER Sarah, GOUGH Clair, BOUCHER Philip, GHANEM Dana ABI, *Low-Carbon Energy Controversies*, Routledge, 2013, 288 p.

ROCHE Pierre-Alain, *L'eau*, Revue d'économie financière, n°66, 2002, pp. 21-37

S

SACHS Ignacy, *Ecodéveloppement : une approche de planification*, Economie rurale, n°124, 1978 « Ecologie et société » – Première partie, pp. 16-22

SAINTENY Guillaume, *Quelle fiscalité de l'environnement ?*, Annales des Mines, juillet 1998, pp. 5-14

SAMUELSON Paul A. (in *The Pure Theory of Public Expenditure*, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 36, n°4, novembre 1954, pp. 387-389

SECONDI Jacques, *La science économique est la discipline du très court terme – Les visions de l'économie à travers l'histoire par l'économiste, René Passet, expert de la longue durée*, Le nouvel Economiste.fr, octobre 2012 ; <http://www.lenouveleconomiste.fr/la-science-economique-est-la-discipline-du-tres-court-terme-16492>

SERPANTIE Georges, MERAL Philippe et BIDAUD Cécile, *Des bienfaits de la nature aux services écosystémiques – Éléments pour l'histoire et l'interprétation d'une idée écologique*, VertigO [en ligne], vol. 12, n°3, décembre 2012

SMITH Adam, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (1776), traduction de Germain Garnier, de 1881, Tome I, 214 pages

STROSSER Pierre, MONTGINOUL Marielle, *Vers des marchés de l'eau en France ? Quelques éléments de réflexion*, Annales des Mines, juillet 2001, pp. 13-31

V

VERMERSCH Dominique, *Science économique et bien commun : un mariage impossible ?*, Laval théologique et philosophique, vol. 70, n°1, février 2014, pp. 27-44

VIVIEN Franck-Dominique, *Les modèles économiques de soutenabilité et le changement climatique*, Regards croisés sur l'économie, février 2009, n°6, pp. 75-83

W

WALRAS Auguste, *De la nature de la richesse et de l'origine de la valeur*, Furne, 1832, 334 pages

WEINSTEIN Olivier, *Comment comprendre les « communs » : Elinor Ostrom, la propriété et la nouvelle économie institutionnelle*, Revue de la Régulation [en ligne], n°14, automne 2013

WUNDER Sven, *Necessary Conditions for Ecosystem Service Payments*, in actes de la conférence « Economics and Conservation in the Tropics – A strategic dialogue », 31 janvier-1^{er} février 2008 ; www.cifor.org/publications/pdf_files/books/bwunder0802.pdf

2.1.3 – Doctrine relevant d'autres sciences humaines ou interdisciplinaire

A

ABADIE Pierre-Michel, *Le Mémento de l'initiateur fédéral de spéléologie : Incitation à la découverte et la connaissance du milieu – Quelques pistes et éléments pour une incitation à la découverte et la connaissance du milieu souterrain*, 2010, publication de la Fédération française de spéléologie, 41 pages

ABELES Marc, BELLIER Irène, *La Commission européenne : du compromis culturel à la culture politique du compromis*, Revue française de science politique, 46^e année, n°3, 1996, pp. 431-456

ACKOFF Russell Lincoln, *A concept of corporate planning*, éd. Wiley-Interscience, 1970, 158 pages

ALEXANDRE Olivier, ARRUS René, *Les « territoires » de l'eau*, Cybergéo – European Journal of Geography [en ligne], 2004

AMIGUES Jean-Pierre, CHEVASSUS-AU-LOUIS Bernard (dir.), *Evaluer les services écologiques des milieux aquatiques : enjeux scientifiques, politiques et opérationnels*, ONEMA, collection « Comprendre pour agir » 2011, 172 pages

ANDREASSIAN Vazken, MARGAT Jean, *Rivières & rivaux : Les frontières de l'eau*, Quæ, 2012, 134 pages

ARRIF Teddy, BLANC Nathalie, CLERGEAU Philippe, *Trame verte urbaine, un rapport Nature-Urbain entre géographie et écologie*, Cybergeog [en ligne], document 574

ASPE Chantal, *De l'eau agricole à l'eau environnementale : Résistance et adaptation aux nouveaux enjeux de partage de l'eau en Méditerranée*, éditions Quæ, 2012, 384 pages

AUBRIOT Olivia, *Baisse des nappes d'eau souterraine en Inde du Sud : forte demande sociale et absence de gestion de la ressource*, Géocarrefour, volume 81/1, 2006 « La pénurie d'eau : donnée naturelle ou question sociale ? », pp. 83-90

AURENCHE Olivier, *Préhistoire des sociétés hydrauliques du Proche-Orient ancien*, in *L'Homme et l'eau en Méditerranée et au Proche Orient. II. Aménagements hydrauliques, État et Législation. Séminaire de recherche 1980-1981*, Travaux de la Maison de l'Orient, 1982, pp. 31-44

AZAM Geneviève, *Une dette écologique ?*, Revue du MAUSS, février 2013, n°42, pp. 30-40

B

BANCE Philippe, *Intérêt général, entreprises, et mutations institutionnelles communautaires : une méso-analyse économique*, in Marc DEBENE [dir.], *Entreprise, intérêt général et marché unique*, actes de la Journée

d'études éponyme du Centre de recherches de droit des activités économiques tenue le 30 janvier 1992, Presses universitaires de l'Université de Rouen et du Havre, 1995, 85 pages, pp. 7-17

BARRAQUE Bernard, *Prospective de la qualité de l'eau*, Ingénieries EAT, n° spécial « Prospective et environnement », 1997, pp. 41-50

BARRAQUE Bernard, *Les enjeux de l'écologisation de la gestion de l'eau dans les écoquartiers*, Espaces et sociétés, 1/2011 (n°144-145), pp. 209-212

BARTHE Yannick, *Les qualités politiques des technologies. Irréversibilité et réversibilité dans la gestion des déchets nucléaires*, Tracés, revue de sciences humaines éditée par l'École Normale Supérieure, n°16, janvier 2009, pp. 119-137

BAUDRILLARD Jean, *Pour une critique de l'économie politique du signe*, Gallimard, coll. « Les Essais », 1972, 268 pages

BEAUJEU-GARNIER Jacqueline, LEFORT Catherine, THUMERELLE Pierre-Jean, « Europe – Géographie », Encyclopædia Universalis [en ligne]

BELAIDI Nadia, *L'eau, un enjeu de justice environnementale*, in SCHNEIER-MADANES Graciela, *L'eau mondialisée*, La Découverte, coll. « Recherches », 2010, 498 pages

BENHAMMOU Farid, *Nourrir l'humanité : une géopolitique de l'alimentation et de l'environnement*, Écologie & Politique, n° 38, juin, 2009, pp. 17-32

BETHEMONT Jacques, *L'eau et le sacré*, in DOREL Gérard (dir.), *Actes du Festival International de Géographie* portant sur « L'eau, source de vie, source de conflits, trait d'union entre les hommes », Saint-Dié-des-Vosges, 2-5 octobre 2003

BETHEMONT Jacques, *Les mots de l'eau – Dictionnaire des eaux douces*, L'Harmattan, 2012, 334 p.

BLONDIAUX Loïc, *La démocratie participative, sous conditions et malgré tout. Un plaidoyer paradoxal en faveur de l'innovation démocratique*, Mouvements, février 2007, n°50, pp. 118-129

BOISSET Guillaume, *Synthèse technique : Les systèmes de paiements pour services environnementaux (PSE) et l'eau: des opportunités pour aider les agriculteurs ?*, 2008, 21 p. ; www.agroparistech.fr/IMG/pdf/mtp-synth08-Boisset.pdf

BONNETERRE Daniel, *Gestion des crises et droits de l'eau en Mésopotamie à l'époque de Hammurabi (ca 1792-1750 avant J.-C.)*, 2003, 32 pages

BOUGUERRA Larbi, *L'eau, bien commun des communautés de l'espace arabo-musulman* (intervention prononcée à Paris dans le cadre d'une rencontre organisée par le Réseau d'information et de documentation pour le développement durable et la solidarité internationale sur le thème « *Les biens communs, modèle de gestion des ressources naturelles* »), 26 mai 2010 ; <http://www.partagedeseaux.info/article458.html>

BOURG Dominique, PAPAUX Alain (dir.), *Dictionnaire de la pensée écologique*, PUF, 2015, 1120 p.

BOURDIEU Pierre, *L'opinion publique n'existe pas*, Les Temps Modernes, n°318, 1973, pp. 1292-1309

BRAND Denis, DUROUSSET Maurice, *Dictionnaire thématique histoire-géographie*, 6^{ème} édition, Sirey, 2002, 559 pages

C

CARON Jean, *Génération futures, sans voix ni droit ?*, Revue Projet, n°330, mai 2012, pp. 5-13

CARROUE Laurent, *Gestion de l'eau en Espagne : les canaux de la discorde*, mars 2004, GéoConfluences ; <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/etpays/Medit/MeditScient4.htm>

CHAUSSADE Jean-Louis, PELLAY Maryvonne, *Les 100 mots de l'eau*, Presses Universitaires de France, « Que sais-je ? », 2012, 127 pages

CHRISTIANSEN Thomas, *Les tensions de la gouvernance européenne : l'administration politisée et la responsabilité multiple au sein de la Commission européenne*, Politiques et management public, vol. 15, n°3, 1997, pp. 187-210

CINI Michelle, *La Commission européenne : lieu d'émergence de cultures administratives – l'exemple de la DG IV et de la DG XI*, Revue française de science politique, 46^e année, n°3, 1996, pp. 457-473

CLANCHE François, RASCOL Odile, *Le découpage en unités urbaines de 2010 – L'espace urbain augmente de 19% en une décennie*, INSEE Première n°1364, 8/2011, 4 p. ; <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1364/ip1364.pdf>

CROIX Nicole, *Agriculture et environnement dans l'Ouest de la France. Le rôle des politiques environnementales dans les adaptations agricoles*, Norois, n°173, 01-03/1997, pp. 155-171

CRUTZEN Paul J., STOERMER Eugene F., *The Anthropocene*, Global Change Newsletter n°41 du Programme International Géosphère-Biosphère [IGBP], mai 2000, pp. 17-18

D

DAROY Henri, *Les fontaines publiques de la ville de Dijon – exposition et application des principes à suivre et des formules à employer dans les questions de distribution d'eau*, éditions Dalmont, 1856, 657 pages

DE MARSILY Guislain, *L'eau, un trésor en partage*, Dunod, 2009, 252 pages

DE MARSILY Ghislain, *L'eau du futur : quels usages pour un partage équitable ?*, EYMARD Laurence, GAILL Françoise [dir.], *Le développement durable à découvert*, CNRS éd., 2013, 363 p., pp. 308-309

DEDEURWAERDERE Tom, *Les sciences du développement durable pour régir la transition vers la durabilité forte*, rapport au Gouvernement Wallon, janvier 2013, 129 pages

DEL CORSO Jean-Pierre, NGUYEN Geneviève et KEPHALIACOS Charilaos, *Quelles conditions à l'acceptation d'un dispositif incitatif de politique publique en agriculture ? – Le cas d'une mesure agro-environnementale territorialisée à l'enjeu de l'eau*, VertigO [en ligne], hors-série n°20, décembre 2014

DELEAGE Estelle, *Paysans malgré tout !*, Ecologie & Politique, n°31, février 2005, pp. 13-23

DEMOULE Jean-Paul, HATT Jean-Jacques, « *Gaule* », Encyclopædia Universalis [en ligne]

DENIS Jacques et HENOCQUE Yves, *Des outils et des hommes – pour une gestion intégrée des zones côtières (guide méthodologique)*, IFREMER-UNESCO, 2001, 65 pages

DESBRUYERES Daniel, *Les trésors des abysses*, éditions Quæ, 2010, 183 pages

DETAY Michel et GAUJOUS Didier, *De la cosmogonie au cycle de l'eau : une histoire des idées*, intervention lors du colloque International OH2 « Origines et Histoire de l'Hydrologie », tenu à l'Université de Bourgogne les 9-11 mai 2001 ; <http://hydrologie.org/ACT/OH2/actes/09detay.pdf>

DIEMER Arnaud et LABRUNE Sylvère, *L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur du développement durable*, Développement durable et territoires [en ligne], *varia*, août 2007

DOLLFUS Olivier, *Brèves remarques sur le déterminisme et la géographie*, L'Espace Géographique, n°2, 1985, pp. 116-120

DÖRFLINGER Nathalie, PERRIN Jérôme, *Ressources en eau : une gestion nécessairement locale dans une approche globale*, Géosciences, 2011, n°13, pp. 94-101

DUPUY René-Jean, *La Communauté internationale entre le mythe et l'histoire*, Économica, 1986, 182 p.

F

FOUCHER Michel, *Fronts et frontières, un tour du monde géopolitique*, Fayard, 2^e éd., 1991, 691 pages

FRANCOIS Alain, *Le concept de développement : la fin d'un mythe*, L'information géographique, vol. 67, n°4, 2003, pp. 323-336

FRANÇOIS Marie, *La pénurie d'eau en Espagne : un déficit physique ou socio-économique ?*, Géocarrefour, volume 81/1, 2006, pp. 25-35

G

GALLI Alessandro, WIEDMANN Thomas, ERCIN Ertug, KNOBLAUCH Doris, EWING Brad, GILJUM Stefan, *Integrating Ecological, Carbon and Water footprint into a "Footprint Family" of indicators: Definition and role in tracking human pressure on the planet*, Ecological Indicators, n°16, 2012, pp. 100-112

GLEESON Tom, WADA Yoshihide, BIERKENS Marc F. P., VAN BEEK Ludovicus P. H., *Water balance of global aquifers revealed by groundwater footprint*, Nature, n°488, août 2012, pp. 197-200

GOOCH Geoffrey D., STALNACKE Per, *Integrated scenarios – The key for successful water and river basin management ?*, intervention lors de la 7^e conférence de l'Association Internationale de l'Eau, « Pollution diffuse et gestion par bassin », Dublin, 2003 ; http://www.ucd.ie/dipcon/docs/theme02/theme02_05.PDF

GOUBERT Jean-Pierre, *L'eau, la crise et le remède dans l'Ancien et le Nouveau Monde (1840-1900)*, Annales – Économies, Sociétés, Civilisations, 44^e année, n°5, 1989, pp. 1075-1089

GRUJARD Éric, *La gestion de l'eau à l'épreuve des territoires*, Hérodote, n°110, 3^{ème} trimestre 2003, pp. 47-69

GUERIN-BEAUVOIS Marie, *Thermalisme romain et stations thermales en Italie aux deux premiers siècles de notre ère : quelques éléments de synthèse*, Vita Latina, n°168, 2003, pages 2-14

GODIN Christian, *La Totalité : De l'imaginaire au symbolique*, éditions Champ Vallon, 1998, 949 p.

H

HOEKSTRA Arjen Y., CHAPAGAIN Ashok K., ALDAYA Maite M., MEKONNEN Mesfin M., *The Water Footprint Assessment Manual: setting the global standard*, éd. Earthscan, 2011, 203 pages

HUBERT Jean, *Sources sacrées et sources saintes*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 111^{ème} année, n°4, 1967, pp. 567-573

J

JAEGER Marcel, *Du principe de responsabilité au processus de responsabilisation*, Vie sociale, 2009, n°3, pp. 71-81

JEAN Yves, BAUELLE Guy (dir.), *L'Europe : Aménager les territoires*, A. Colin, 2009, 424 pages

JESWANI Harish K., AZAPAGIC Adisa, *Water footprint: methodologies and a case study for assessing the impacts of water use*, Journal of Cleaner Production, 2011, n°19, pp. 1288-1299

JOLIOT Pierre, *Recherche fondamentale et recherche appliquée*, in FUSSMAN Gérard (dir.), *La mondialisation de la recherche : Compétition, coopérations, restructurations*, éditions du Collège de France, 2011, 150 pages, pp. 8-10

JULIEN Frédéric, « *L'eau qui atteint la mer est une eau perdue* » : anthropocentrisme et dégradation des écosystèmes aquatiques, VertigO [en ligne], vol. 10, n°1, avril 2010

K

KLEIBER Georges, *La synonymie – « identité de sens » n'est pas un mythe*, Pratiques, n^{os}141-142, 2009, pp. 9-25

KOUNINE Vladimir N., *Eaux souterraines, trésor méconnu*, Courrier de l'UNESCO, « L'eau et la vie », numéro de juillet-août 1964, pp. 15-22

KRAFESS Jamel, *L'influence de la religion musulmane dans l'aide humanitaire*, Revue Internationale de la Croix-Rouge, volume 87, sélection française, 2005, pp. 123-138

L

LAMBERT Roger, *Géographie du cycle de l'eau*, Presses Universitaires du Mirail, 1996, 439 pages

LARRERE Catherine, LARRERE Raphaël, *Du bon usage de la nature : Pour une philosophie de l'environnement*, Flammarion, 1997, réédité en 2009, 354 pages

LATOUCHE Serge, *Nature, écologie et économie. Une approche anti-utilitariste*, Revue du MAUSS, 2001 /1, n^o17, pp. 57-70

LAURANS Yann, LEMÉNAGER Tiphaine, AOUBID Schéhérazade, *Les paiements pour services environnementaux – De la théorie à la mise en œuvre, quelles perspectives dans les pays en développement ?*, A Savoir 07, AFD, juin 2011, 218 pages

LAVAL Christian, *Jeremy Bentham et le gouvernement des intérêts*, Revue du MAUSS, 2006/1, n^o27, pp. 289-306

LAZZERI Yvette, LE BLOA Gaëlle, MARTEL Olivier, BARTHES Angela, *L'Éducation au Développement Durable en milieu scolaire*, Les Notes du Pôle (Développement durable et territoires méditerranéens du Centre d'Études et de Recherches Internationales et Communautaires de la Faculté de droit et de sciences politiques de l'Université Paul Cézanne d'Aix-Marseille), 19 juin 2015 ; <https://pddtm.hypotheses.org/tag/education>

LEBRETON Jean-Pierre, *La planification spatiale en Europe*, exposé présenté au Collège Aménagement, urbanisme, habitat et mobilité du CGEDD, le 5 février 2009, 8 pages ; www.gridauh.fr/fileadmin/gridauh/MEDIA/.../4a4e294eb0360.pdf

LEGUAY Jean-Pierre, *Les catastrophes au Moyen-Age*, éditions Gisserot, 2005, 224 pages

LIGNERES Ingrid, *Les valeurs de la culture paysanne dans le monde agricole contemporain : une enquête sociologique en Carcassonnais et en Roussillon*, thèse de sociologie soutenue, sous la direction de LACQUEMENT Guillaume et de LE DANTEC Eliane, à l'Université de Perpignan, le 27 novembre 2015, 625 pages

N

NADAUX Marc, *Un problème communal au XIX^{ème} siècle : le déplacement du cimetière extra muros*, 1995, article publié en ligne sur le site de l'auteur « 19e.org » ; <http://www.19e.org/articles/cimetiere2.htm>

NICOD Jean, *Sur quelques sources littorales et sous-marines autour de la Méditerranée*, Études de Géographie Physique, n°36, 2009, pp. 3-23

M

MATSUMOTO Kyoko, *Transboundary groundwater and international law: past practices and current implications*, research paper dirigé par Aaron T. WOLF, Université de l'Oregon, 2002, 67 pages

MEDA Dominique, *Redéfinir le progrès à la lumière de la crise écologique*, Fondation Maison des Sciences de l'Homme : Working Paper Series, n°22, oct. 2012 ; <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00742884/document>

MELOT Romain, *De la gestion des espaces au projet de territoire : les enjeux politiques d'un changement de paradigme juridique*, L'Année sociologique, 1/2009, vol. 59, pp. 177-199

MERTENS Joseph, *Puits antiques à Elewijt et les puits romains en bois*, L'Antiquité classique, 1951, volume 20, n°20-1, pp. 85-100

METAIREAU Béatrice, *Derrière la clôture de sécurité israélienne en Cisjordanie : une future frontière politique ?*, Bulletin de l'Association des Géographes Français, 82^e année, 2005-1, « Israël-Palestine – Risques naturels et territoires », pp. 36-47

METZGER Pascale, *Contribution à une problématique de l'environnement urbain*, Cahiers des Sciences Humaines, 1994, 30 (4), pp. 595-619

MOLLARD Amédée, *Multifonctionnalité de l'agriculture et territoires : des concepts aux politiques publiques*, Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales (INRA Editions), 2003, n°66, pp. 27-54

P

PETIT Olivier, *La surexploitation des eaux souterraines : enjeux et gouvernance*, Natures Sciences Sociétés, 2004/2, vol. 12, pp. 146-156

PETTTEVILLE Franck, *Les processus d'intégration régionale, vecteurs de recomposition du système international ?*, Études internationales, vol. 28, n°3, 1997, p. 511-533

PIERRON Jean-Philippe, *Sols et civilisations – Une approche poétique du territoire*, Études – revue de culture contemporaine, mars 2003, tome 398, pp. 333-345

PLANAS Natividad, *Conclusion* de l'ouvrage collectif dirigé par FOURNIER Patrick, *Assainissement et salubrité publique en Europe méridionale – fin du Moyen Âge, époque moderne*, Siècles (Cahiers du centre d'histoire 'Espaces et cultures'), n°14/2001, Presses de l'Université Blaise Pascal, 158 p.

PURI Shammy, AURELI Alice, *Atlas of Transboundary Aquifers – Global maps, regional cooperation and local inventories*, publication du programme ISARM [UNESCO-PHI], 2009, 325 pages

R

ROCH Lysianne, GENDRON Corinne, *Le commerce de l'eau virtuelle : du concept à la politique*, Géocarrefour, vol. n°80, *La pénurie d'eau : donnée naturelle ou question sociale ?*, avril 2005, pp. 273-284

ROCHE Daniel, *Le temps de l'eau rare, du Moyen Âge à l'époque moderne*, Annales – Économies, Sociétés, Civilisations, 39^e année, n°2, 1984, pp. 383-399

ROCHER Guy, *La mondialisation : un phénomène pluriel*, in Daniel MERCURE (dir.), *Une société-monde ? Les dynamiques sociales de la mondialisation*, Presses de l'Université Laval et De Boeck Université, 2001, 360 pages, pp. 17-31

S

SALOMON Jean-Noël, *Le déclin de la civilisation classique Maya : explications*, Cahiers d'Outre-mer n°246, avril-juin 2009 « Aspects environnementaux en Amérique latine », pp. 143-173

SALOMON Jean-Noël, *Le dessalement de l'eau de mer est-il une voie d'avenir ?*, Revista de Geografia e Ordenamento do Território, n°1, juin 2012, pp. 237-262

SCHNITZLER Annik, GENOT Jean-Claude, *La France des friches : De la ruralité à la féralité*, Quæ, juin 2013, 208 pages

SERGEANT Bernard, *Les premières civilisations de l'Inde*, Clio [en ligne], mars 2002

SERRES Michel, *La philosophie et le climat*, discours prononcé devant l'Assemblée Nationale le 4 mars 1989, publié par l'INRA dans le Courrier de la cellule environnement, n°9, 1989, 10 pages

SIDANI Soraya, *Intégration et déviance au sein du système international*, Presses de Sciences Po, collection « Relations internationales », 2014, 200 pages

SMETS Henri, *La sensibilisation aux valeurs liées à l'eau et à la bonne gouvernance – Réglementation sociale d'un bien économique dans un esprit de solidarité*, VertigO [en ligne], hors-série n°1, décembre 2003

SMETS Henri, *La part fixe dans la tarification de l'eau des ménages – un plaidoyer pour plus d'équité*, extraits de l'ouvrage, publiés en ligne par l'Académie de l'Eau, mai 2012, 94 pages

T

TAITHE Alexandre, GALLAND Franck, TERTRAIS Bruno, *Les aquifères transfrontaliers : Caractérisation des tensions et coopérations*, rapport final n°393/FRS/PSSI du 2 septembre 2013, Fondation pour la Recherche Stratégique, 131 pages

THOMAS Pierre, « *Gaz de schiste* », Encyclopædia Universalis [en ligne]

TIEN-DUC Nguyen, *Dérèglement climatique et ressources en eau*, Johanet, 2012, 127 pages

TORQUEBAU Emmanuel, *Changement climatique et agricultures du monde*, Quæ, 2015, 328 pages

TUFANO Antonella, *Au carrefour des quatre éléments : le volcan*, contribution à l'ouvrage de PAQUOT Thierry, YOUNES Chris (dir.), *Philosophie, ville et architecture*, La Découverte, 2002, 216 p., pp. 69-80

TUOT Thierry, *Obéir/désobéir et l'environnement*, Pouvoirs, n°155, avril 2015, pp. 125-135

V

VELASQUEZ Esther, MADRID Cristina, BELTRAN María J., *Rethinking the concepts of virtual water and water footprint in relation to the production-consumption binomial and the water-energy nexus*, *Water Resources Management*, vol. 25, n°2, janvier 2011, pp. 743-761

VIOLLET Pierre-Louis, *L'hydraulique dans les civilisations anciennes : 5000 ans d'histoire*, Presses des Ponts, 2004, 383 pages

VRBA Jaroslav, VERHAGEN Balthasar (éditeurs), *Groundwater for emergency situations: a methodological guide*, IHP-VII Series on Groundwater [en ligne], n°3, 2011, 316 pages

W

WALTER Christian, BISPO Antonio, CHENU Claire, LANGLAIS-HESSE Alexandra, SCHWARTZ Christophe, *Les services écosystémiques des sols : du concept à sa valorisation*, *Cahier Déméter*, n°15, 2015, pp. 51-68

WULFF H. E., *The Qanats of Iran*, *Scientific American*, vol. 218, n°4, avril 1968, pp. 94-105

Y

YANO Shinjiro, HANASAKI Naota, ITSUBO Norihiro, OKI Taikan, *Water Scarcity Footprints by Considering the Differences in Water Sources*, *Sustainability*, n°7, juillet 2015, pp. 9753-9772

2.2 – Littérature, essais

A

ALAIN, *Propos sur l'éducation*, Presses Universitaires de France, 13^e édition, 1967, 202 pages

ATTALI Jacques, *Pour une économie positive*, rapport demandé par le Président de la République française, Fayard-La Documentation Française, 2013, 252 pages

ARISTOTLE, *Politics*, traduit par Benjamin JOWETT, Cosimo Classics, 362 pages

B

BACHELARD Gaston, *L'Eau et les rêves, essai sur l'imagination de la matière*, Livre de Poche, Biblio essais, 2011

C

CAMUS Albert *Discours de Suède* (prononcé à l'occasion de la remise du Nobel de littérature en 1957), in CAMUS Albert, GRENIER Roger, *Œuvres complètes d'Albert Camus : Discours de Suède. Les esprits. La dévotion à la croix. Un cas intéressant. Requiem pour une nonne. Le chevalier d'Olmedo*, vol. VIII, éd. du Club de l'honnête homme, 1983, 414 pages

LOUIS-CAVET Guy, *L'univers*, éd. Eyrolles, 2013, 176 pages

D

D'AQUIN Saint Thomas, *Somme théologique de Saint Thomas d'Aquin*, vol. 3, Eslaria, 1943, 3500 p.

DAVIS John Francis, BAZIN Aîné, *La Chine, ou description générale des mœurs et des coutumes de l'Empire chinois*, vol. II, Librairie de Paulin, 1837, 418 pages

DE LA BRUYERE Jean, *Les Caractères* (1688), éd. classique, Alfred Mame et fils éd., 1876, 315 p.

DE SAINT-EXUPERY Antoine, *Terre des hommes*, Gallimard, édition originale, 1939, 224 pages

DHAMMARAMA P.S., BAREAU André, *Dhammapada – Texte et traduction*, Bulletin de l'Ecole française d'Extrême-Orient, tome 51, n°2, 1963, pp. 237-319

DIDEROT Denis, D'ALEMBERT Jean le Rond (dir.), *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, tome X, partie II, 1^{ère} édition, 1751-1772

E

ECO Umberto, *De l'arbre au labyrinthe – études historiques sur le signe et l'interprétation*, Grasset, 2010, 720 pages

F

FAUBERT Denis, *Guatemala*, 2^e éd., Ulysse, 2007, 438 pages

FRANKLIN Benjamin, BLAISDELL Bob (éd.), *Poor Richard's Almanack and Other Writings* (publication originale débutée en 1732), Courier Corporation, 2013, 256 pages

G

Dictionnaire Latin-Français GAFFIOT, Hachette, 2015, 820 pages

GIDE André, *Journal – 1939-1949*, Gallimard, 1950, 188 pages

GIRAUDOUX Jean, *La guerre de Troie n'aura pas lieu* (acte II, scène V), pièce parue en 1935

H

HABERMAS Jürgen, *La technique et la science comme « idéologie »*, Gallimard, coll. Tel, 1973, 213 p.

HUGO Victor, *L'Homme qui rit*, 1869, nouvelle éd. illustrée, Eugène Hugues éditeur, 1886, 672 p.

I

IONESCO Eugène, *La leçon*, 1951, 32 pages

J

JOUFFA François, POUHIER Frédéric, *Petit livre de – 300 proverbes du monde entier*, First éditions, 2012, 160 pages

K

KADARE Ismaïl, *La légende des légendes*, Flammarion, 1995, 277 pages

L

LAVEAUX Jean-Charles, « *Antre, caverne, grotte* », *Dictionnaire synonymique de la langue française : A-D*, vol. 1, A. Thoissier-Desplaces éditeur, 1826, 399 pages

LAVEAUX Jean-Charles, *Nouveau dictionnaire de la langue française* (1^{er} tome, A-K), 2^{ème} éd., Deterville, 1828, 1086 pages

Le Nouveau Petit Litré, Livre de Poche, 2009, 2280 pages

LORQUET Alfred, *Discours de la méthode de Descartes. Novum Organum de Bacon: traduction nouvelle. Théodice de Leibnitz: fragments, publiés en un seul volume, avec des notes, à l'usage des classes de philosophie*, éd. Delalain et compagnie (Paris) et Caron-Vitet (Amiens), 1840, 371 pages

M

MORABIA Alfredo, *Santé : Distinguer croyances et connaissance*, éditions Odile Jacob, 2011, 320 pages

MOUGE Audrey, *Les guérisseurs de l'habitat : Une enquête aux frontières du visible*, éditions La Martinière, 2013, 168 pages

MONTESQUIEU, *Cabiers : 1716-1755*, textes écrits entre 1716 et 1755, présentés par GRASSET Bernard (éd.), 1941, 306 pages

O

OVIDE, *Les Métamorphoses* (Livre VII, II « Métamorphose des paysans lyciens en grenouilles »), in *Ovide – Œuvres complètes*, traduction dirigée par M. NISARD, éd. Debochet, 1843, 869 pages

P

PLATON, *L'État ou la République*, traduction d'Augustin BASTIEN, éd. Garnier, 1879, 443 p.

PLATON, *Les Lois*, Livre VIII

PLATON – *Sophiste, Politique, Philèbe, Timée, Critias*, édition annotée établie par Emile CHAMBRAY, 1969, Garnier Frères, Paris, 514 pages

R

RENARD Jules, *Journal*, années 1894-1904 (notes du 17 octobre 1899)

ROUSSEAU Jean-Jacques, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*, 1754

ROUSSEAU Jean-Jacques, *Du contrat social, ou principes du droit politique*, 1762

S

SERRES Michel, *Le contrat naturel*, éditions François Bourin, 1990, 191 pages

T

THOMAS D'AQUIN Saint, *Somme théologique*, traduite du latin au français par l'Abbé DRIOUX, tome V, Belin, 1852, 683 pages

V

VALERY Paul, *Regards sur le monde actuel*, 1931, édition originale chez Stock, 216 pages

VERNE Jules, *Voyage au centre de la Terre*, édition numérique par la Bibliothèque électronique du Québec, coll. « À tous les vents », volume 14, version 1.01, 475 pages

2.3 – Doctrine en Sciences de la Terre

2.3.1 – Hydrologie, hydrogéologie

A

ABABOU Rachid, *Eléments d'hydrologie souterraine*, cours dispensé à l'École nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications (Toulouse), version 6-1 [en ligne], 2007, 317 pages

ATTARD Guillaume, WINIARSKI Thierry, ROSSIER Yvan, EISENLOHR Laurent, *Impact des ouvrages sur les écoulements d'eau souterraine en contexte urbain*, contribution aux Journées Nationales de Géotechnique et de Géologie de l'Ingénieur (« JNGG 2014 »), Beauvais, 8-10 juil. 2014, 10 pages

AYRAUD Virginie, *Détermination du temps de résidence des eaux souterraines : application au transfert d'azote dans les aquifères fracturés hétérogènes*, thèse de doctorat en hydrogéologie soutenue, sous la direction de AQUILINA Luc, le 2 décembre 2005, à l'Université de Rennes 1, 312 pages

B

BATES Bryson, KUNDZEWICZ Zbigniew W., WU Shaohong et PALUTIKOF Jean, *Le changement climatique et l'eau*, document technique VI publié par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2008, 236 pages

BATUBARA Bosman, BATELAAN Okke, QUEVAUVILLER Philippe, *Science-policy interfacing on the issue of groundwater and groundwater-dependent ecosystems in Europe: implications for research and policy*, Wiley Interdisciplinary Reviews – Water, 2014, vol. 1, n°6, nov.-déc. 2014, pp. 561-571

BELANGER Nicolas, *Le cycle des eaux souterraines*, Centre d'Etude de la Forêt (Québec), 2015 ; <http://www.ccf-cfr.ca/index.php?n=Membres.NicolasBelangerEnv6005Module3>

BERHO C., TOGOLA A., GHESTEM J.-P., *Applicabilité des échantillonneurs passifs pour la surveillance d'une eau souterraine : essais sur site*, rapport BRGM/RP-59430-FR, décembre 2010, 107 pages

BEZELGUES-COURTADE S., DURST P., GARNIER F. et DEMUTRECY T., *Impacts potentiels de la géothermie très basse énergie sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines – Synthèse bibliographique*, rapport BRGM/RP-59837-FR, février 2012, 129 pages

BLAVOUX Bernard, CASTANY Gilbert, « *Hydrogéologie* », Encyclopædia Universalis [en ligne]

BLUM Ariane, CHERY Laurence, LEGRAND Hélène, *L'eau souterraine est-elle toujours potable à l'état naturel ?* Géosciences, n°5, mars 2007, pp. 58-67

BOUBAKAR HASSANE Aïssata, *Aquifères superficiels et profonds et pollution urbaine en Afrique – cas de la communauté urbaine de Niamey (Niger)*, thèse de doctorat en hydrogéologie soutenue sous la codirection de OUSMANE Boureïma et de LEDUC Christian, le 20 déc. 2010, à l'Université de Niamey, 245 pages

BOURRIER Régis, SELMI Béchir, *Techniques de la gestion et de la distribution de l'eau – des ressources à la consommation écogérée*, éditions du Moniteur, 2011, 829 pages

C

CALMET Dominique, *L'immersion de déchets radioactifs dans l'océan : le point sur la question*, Bulletin de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique, n°4/1989, pp. 47-50

CASCALES Concepción, MAESTRO Patrick, PORCHER Pierre-Charles, SAEZ PUCHE Regino « *Lanthane et lanthanides* », Encyclopædia Universalis [en ligne]

CASTANY Gilbert, *Réserves en eaux souterraines – classification et évaluation*, Bulletin de l'Association Internationale de l'hydrologie scientifique, 1962, volume 7, n°4, pp. 5-15

CASTANY Gilbert, MARGAT Jean, *Dictionnaire français d'hydrogéologie*, éd. BRGM, 1977, 251 pages

CASTANY Gilbert, *Origine et évolution des concepts des eaux souterraines*, Travaux du Comité français d'histoire de la géologie, 3^{ème} série, tome 5, février 1991, pp. 1-7

CHARTIER R., *Pompes à chaleur géothermiques sur aquifère : quels enjeux environnementaux ?*, Atelier technique Agence Locale de l'Energie (Lyon), BRGM éd., 7 juillet 2009, 22 pages

CHEN Xi, HU Qi, *Groundwater influences on soil moisture and surface evaporation*, Journal of Hydrology, n°297, 2004, pp. 285-300

CHESNEAU Olivier, *Un outil d'aide à la maîtrise des pertes dans les réseaux d'eau potable : la modélisation dynamique de différentes composantes du débit de fuite*, thèse de doctorat en sciences de l'ingénieur dirigée par BREMONT Bernard, soutenue le 27 novembre 2006 à l'Université de Strasbourg, 228 pages

COLIN Ronan, *Les perturbateurs endocriniens dans l'eau – Un enjeu environnemental et sanitaire*, L'eau, l'industrie, les nuisances, n°319, février 2009, pp. 63-67

COLLETTE-BREGAND Maude, JAMES Alice, MUNSHY Catherine, BOCQUENE Gilles, *Contamination des milieux aquatiques par les substances pharmaceutiques et cosmétiques – Etat des lieux et perspectives*, janvier 2009, IFREMER, 44 pages

COLLIN Jean-Jacques, *Les eaux souterraines – connaissance et gestion*, BRGM & Hermann éd., 169 p.

CORNU J.-F., EME D. et MALARD F., *The distribution of groundwater habitats in Europe*, Hydrogeology Journal, n°21, 2013, pp. 949-960

D

DACHARRY Monique, MARGAT Jean, « *Bassin versant* », Glossaire Hydrologique International, novembre 1995 ; <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICBASSI.HTM>

DACHARRY Monique, « *Régime des cours d'eau* », Glossaire Hydrologique International, novembre 1997 ; <http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICREGIM.HTM>

DATRY Thibault et alii, *La zone hyporhéique, une composante à ne pas négliger dans l'état des lieux et la restauration des cours d'eau*, Ingénieries – EAT, n°54, juin 2008, pp. 3-18

G

GILLI Éric, MANGAN Christian, MUDRY Jacques, *Hydrogéologie – objets, méthodes, applications*, 2^e édition, Dunod, 2008, 339 pages

GODERNIAUX Pascal, BROUYÈRE Serge, WILDEMEERSCHD Samuel, THERRIENC René, DASSARGUES Alain, *Uncertainty of climate change impact on groundwater reserves – Application to a chalk aquifer*, Journal of Hydrology, vol. 528, septembre 2015, pp. 108-121

GREMONT Marine, HERIVAUX Cécile, *Préservation de la qualité des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable : une revue d'expériences françaises et internationales*, rapport final BRGM/RP-62245-FR, BRGM éd., 2013, 73 pages

GRAY Donald M. (dir.), *Manuel des principes d'hydrologie*, publié en 1972 par le Comité national canadien de la décennie hydrologique internationale (Chap. VII ; http://hydrologie.org/BIB/Gray/GRAY_007.pdf)

GUIGNAT S., URBAN S., *étude pilote sur les résidus médicamenteux et perturbateurs endocriniens dans les eaux souterraines sur le territoire de la Communauté Urbaine de Strasbourg*, juillet 2012, rapport final, BRGM, document RP-60553-FR, 121 pages

H

HUBERT P., RÉMÉNIÉRAS G., « *Hydrologie* », Encyclopædia Universalis [en ligne]

HUMPHREYS W. F., *Hydrogeology and groundwater ecology: Does each inform the other?*, Hydrogeology Journal, n°17, 2009, pp. 5-21

K

KAO Cyril, *Fonctionnement hydraulique des nappes superficielles de fonds de vallées en interaction avec le réseau hydrographique*, thèse de doctorat en sciences de l'eau soutenue sous la direction de DE MARSILY Ghislain, à l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, le 25 janv. 2002, 310 p.

L

LANDREAU A., ROUX J.-C., *Les nitrates dans les eaux souterraines – Exemples de répartition et d'évolution des teneurs dans quelques aquifères français*, BRGM éd., 84 SGN 361 ENV, décembre 1995, 55 pages

LE BRIS Nadine, *Géochimie des sources hydrothermales*, Institut Océanographique (de Monaco), février 2013, 3 pages ; <http://www.institut-ocean.org/images/articles/documents/1361184811.pdf>

LENOBLE Véronique, *Elimination de l'Arsenic pour la production d'eau potable : oxydation chimique et adsorption sur des substrats solides innovants*, thèse de doctorat dirigée par BOLLINGER J.-C., soutenue à l'Université de Limoges, le 18 septembre 2003, 176 pages

LIONS Julie, BOUC Olivier, *Synthèse sur les impacts potentiels du stockage géologique du CO₂ sur les ressources en eau souterraines – rapport final*, publication conjointe BRGM-ONEMA, mars 2013, 82 pages

LOPEZ B., LAURENT A., *Campagne exceptionnelle d'analyse des substances présentes dans les eaux souterraines de métropole*, juin 2013, rapport final, BRGM/RP-61853-FR, 193 pages

LOPEZ B., LEYNET A., BLUM A. et BARAN N., *Evaluation des tendances d'évolution des concentrations en polluants dans les eaux souterraines – Revue des méthodes statistiques existantes et recommandations pour la mise en œuvre de la DCE*, rapport final, 2011, publication conjointe BRGM-ONEMA, 165 pages

M

MAGNAN Jean-Pierre, *L'eau dans le sol*, éd. Techniques Ingénieur, 1999, référence C212, 6 pages

MARESCA Bruno, MORDRET Xavier, UGHETTO Anne Lise et BLANCHER Philippe, *Évaluation des services rendus par les écosystèmes en France*, Développement durable et territoires [en ligne], vol. 2, n°3, décembre 2011

MANLIUS N., BATTAGLIA-BRUNET F., MICHEL C., *Pollution des eaux par l'arsenic et acceptabilité des procédés de biotraitement – Projet COBLAS*, délivrable D14, 2009, BRGM/RP-57640-FR, 173 pages

MARGAT Jean, *Terminologie hydrogéologique – propositions pour un dictionnaire*, extraits de la Chronique d'hydrogéologie (n°5 à 11, 1965-1967) et du Bulletin du BRGM (2, section III – Hydrogéologie, 1968-1971), lexique édité par le BRGM en 1972, 139 pages

MARGAT Jean, *Exploitation et utilisations des eaux souterraines dans le monde*, coédition BRGM-UNESCO, 2008, 52 pages

MARGAT Jean, *Histoire de l'hydrologie*, intervention lors du colloque OH₂ « Origines et Histoire de l'Hydrologie », tenu à Dijon du 9 au 11 mai 2001 ; <http://hydrologie.org/ACT/OH2/actes/25margat.pdf>

MARGAT Jean et RUF Thierry, *Les eaux souterraines sont-elles éternelles ? 90 clés pour comprendre les eaux souterraines*, éditions Quæ, 2014, 152 pages

MUSY André, HIGY Christophe, *Hydrologie: Une science de la nature*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2004, 314 pages

MUSY André, *Hydrologie générale*, cours virtuel dispensé pour le compte de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2005 ; <http://echo2.epfl.ch/e-drologie/chapitres/chapitre6/chapitre6.html>

MONITION Lucien, *Effets de l'urbanisation sur les eaux souterraines*, in *Effects of Urbanization and Industrialization on the Hydrological Regime and on Water Quality*, actes du Symposium international tenu à Amsterdam, du 2 au 7 octobre 1977, sous l'égide de l'UNESCO et de l'International Association of Hydrological Sciences, UNESCO Studies and Reports in Hydrology, n°24, 1977, 572 pages

N

NORMAND Michel, CHADOURNE Dominique, *Mise en œuvre de la DCE – Identification et délimitation des masses d'eau souterraine – Guide méthodologique*, BRGM/RP-52266-FR, janvier 2003, 45 pages

P

PAYNE Scott M. et WOESSNER William W., *An Aquifer Classification System and Geographical Information System-Based Analysis Tool for Watershed Managers in the Western U.S.*, Journal of the American Water Resources Association, octobre 2010, vol. 46, n°5, pp. 1003-1023

POST Vincent E. A., GROEN Jacobus, KOOI Henk, Mark PERSON, GE Shemin, EDMUNDS Mike, *Offshore fresh groundwater reserves as a global phenomenon*, Nature, vol. 504, issue 7478, décembre 2013, pp. 71-78

R

RENAULT Philippe, TERCAFS Raymond, THINÈS Georges, « *Spéléologie* », Encyclopædia Universalis [en ligne]

ROCHE Pierre-Alain, *Hydrogéologie*, cours dispensé pour l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 2009, 50 pages

S

SASSEVILLE Jean-Louis et DE MARSILY Ghislain, *Les sciences de l'eau : présent et futur*, Revue des sciences de l'eau, vol. 11, 1998, pp. 223-241

SAVENIJE H. G., VAN DER ZAAG P., *Integrated water resources management: Concepts and issues*, Physics and Chemistry of the Earth, n°33, 2008, pp. 290-297

SEILER Klaus-Peter (dir.) et alii, *Man's impact on groundwater systems*, V^e vol. sur les six que compte l'ouvrage *Environmental Isotopes in the Hydrological Cycle – Principles and Applications*, publié dans le cadre du Programme Hydrologique International, par l'Agence internationale de l'énergie atomique et l'UNESCO, pp. 431-488

SPITERI Anne, *L'eau, toujours source de vie ? L'état réel des eaux et des données sur l'eau*, février 2011, 51 pages ; http://eau-evolution.fr/doc/eauevolution_synthese2011.pdf

W

WASSON Jean-Gabriel, CHANDESRIS André, PELLA Hervé, BLANC Laurence, *Les hydro-éco-régions : une approche fonctionnelle de la typologie des rivières pour la Directive cadre européenne sur l'eau*, Ingénieries, n°40, décembre 2004, pp. 3-10

V

VAN DER WAL Arjen, *Connaissances des méthodes de captages des eaux souterraines appliquées aux forages manuels – manuel d'instruction pour les équipes de forage manuel sur l'hydrogéologie appliquée, l'équipement et le développement des forages*, publication de la fondation PRACTICA, série « Forage manuel », 2^e édition, 2010, 41 pages ; http://www.unicef.org/wash/files/04_F.pdf

VAN HAASTEREN J. A., VAN DEN BERG R., *Pesticides et eaux souterraines*, publication du Conseil de l'Europe, 1993, 56 pages

VAN WEERT Frank, VAN DER GUN Jac, RECKMAN Josef, *Global Overview of Saline Groundwater Occurrence and Genesis*, rapport n°GP 2009-1, IGRAC, juillet 2009, 107 pages ; http://www.un-igrac.org/dynamics/modules/SFIL0100/view.php?fil_Id=135

VERNOUX J.-F., LIONS J., PETELET-GIRAUD E., SEGUIN J. J., STOLLSTEINER P., LALLOT E., *Contribution à la caractérisation des relations entre eau souterraine, eau de surface et écosystèmes terrestres associés en lien avec la DCE*, éd. BRGM-ONEMA, 2010, BRGM/RP-57044-FR, 232 pages

VERNOUX Jean-François, BUCHET Rémi, BLUM Ariane, WUILLEMIER Arnaud, JAMES Olivier, *Améliorer la protection des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine*, 2010, BRGM éditions, 66 pages

Z

ZEITOUN Mark, WARNER Jeroen, *Hydro-hegemony – a framework for analysis of transboundary water conflicts*, Water Policy, n°8, 2006, pages 435-460

2.3.2 – Géologie, Pédologie, Agronomie

A

AUBERTOT Jean-Noël, BARBIER Jean-Marc, CARPENTIER Alain, GRIL Jean-Joël, GUI-CHARD Laurence, LUCAS Philippe, SAVARY Serge, VOLTZ Marc (éd.), *Pesticides, agriculture et environnement – Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux*, expertise INRA-CEMAGREF, Quæ, 2011, 134 pages

AUGEARD Bénédicte, *Mécanismes de genèse du ruissellement sur sol agricole drainé sensible à la battance. Etudes expérimentales et modélisation*, thèse de doctorat en sciences de l'eau soutenue, sous la direction de VAUCLIN Michel, à l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF), le 31 mars 2006, 234 pages

B

BAIZE Denis, TERCE Martine, *Les éléments traces métalliques dans les sols : Approches fonctionnelles et spatiales*, Quæ, 2002, 565 pages

BAIZE Denis, GIRARD Michel-Claude (coord.), *Référentiel pédologique 2008*, Quæ, coll. « Savoir-faire », 2008, 405 pages

BEZELGUES-COURTADE S., DURST P., GARNIER F. et DEMUTRECY T., *Impacts potentiels de la géothermie très basse énergie sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines – Synthèse bibliographique*, Rapport final BRGM/RP-59837-FR, février 2012, 126 pages

C

CABRAL Alexandre, cours de *Géotechnique environnementale*, dispensé au Département de génie civil, Université de Sherbrooke, 13 p. ; http://www.civil.usherbrooke.ca/cours/gci733/Chap%204/SEC%204_0_7%20et%204_0_8.pdf

CAMPY Michel, MACAIRE Jean-Jacques, GROSBOIS Cécile, *Géologie de la surface : Érosion, transfert et stockage dans les environnements continentaux*, 3^{ème} édition, Dunod, 2013, 464 pages

D

DUFUMIER Marc, *Agro-écologie et développement durable*, contribution au colloque INRA-CIRAD-SupAgro « ISDA 2010 », Montpellier, 28-30.6.2010, 20 p. ; <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00521817/document>

E

EARMAN Sam, MCPHERSON Brian J.O.L., PHILIPS Fred M., RALSER Steve, HERRIN James M., BROSKA James, *Tectonic influences on groundwater quality: insight from complementary methods*, revue Groundwater, vol. 46, n°3, mai-juin 2008, pp. 354-371

EMMANUEL Laurent, DE RAFELIS Marc, PASCO Ariane, *Maxi fiches de Géologie*, 3^{ème} édition, Dunod, 2014, 264 pages

ESCORIHUELA Maria Jose, *Estimation de l'humidité du sol à partir de données radiométriques en bande-L : préparation de la mission SMOS*, thèse de doctorat en sciences de la Terre et des planètes solides soutenue, sous la direction de KERR Yann, à l'Institut National Polytechnique de Toulouse, le 21 décembre 2006, 144 pages

F

FLEURY Benjamin, *Etude de la sensibilité de la vitesse résiduelle d'altération et de ses paramètres de modélisation à la composition des verres*, thèse de doctorat soutenue le 14 octobre 2013, sous la direction d'AYRAL André, à l'Université de Montpellier II, 311 pages

FOX Dennis, *La dégradation des sols dans le monde (II-1)*, université numérique thématique de l'Université de Nice-Sophia Antipolis, 2008 ; <http://unt.unice.fr/uoh/degsoil/formation-sol.php>

G

GIRARD Michel-Claude et alii (dir.), *Sols et environnement*, 2^{ème} édition, Dunod, 2011, 881 pages

GOBAT Jean-Michel, ARAGNO Michel, MATTHEY Willy, *Le sol vivant : bases de pédologie, biologie des sols*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2010, 817 pages

GOURCY Laurence, WYNS Robert, GARNIER-SERENO Cécile, BRENOT Agnès, *Origine du sélénium dans les eaux souterraines utilisées pour l'alimentation en eau potable dans le bassin de Paris*, Géologues, « La qualité des eaux souterraines : processus et enjeux », décembre 2013, 112 pages

GRIFFON Michel, *Qu'est-ce que l'agriculture écologiquement intensive ?*, Quæ, 2013, 224 pages

GRIFFON Michel, *L'agroécologie, un nouvel horizon pour l'agriculture*, Etudes, 2014/12, pp. 31-39

GUILLOU Marion, HUYGHE Christian, GUYOMARD Hervé, PEYRAUD Louis, *Le projet agroécologique : Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement – Propositions pour le Ministre*, AGREENIUM-INRA, mai 2013, 163 pages

K

KING Dominique, CITEAU Laetitia, BISPO Antonio, BARDY Marion [coord.], *Gestion durable des sols*, Quæ, décembre 2008, 323 pages

KOROTCHANSKY A.-N., *Utilisation du sous-sol pour le stockage d'hydrocarbures, l'injection de déchets liquides, le rejet et le stockage de déchets radioactifs*, BRGM éd., mars 1973, 13 pages

J

JAUZEIN André, « *Roches (formation) – diagenèse* », Encyclopædia Universalis [en ligne]

L

LAPERCHE V., BODENAN F., DICTOR M.-C., BARANGER P., *Guide méthodologique de l'arsenic appliqué à la gestion des sites et sols pollués*, BRGM, document RP-52066-FR, 2003, 94 pages

LEMIERE B., SEGUIN J.-J., LE GUERN C., GUYONNET D., BARANGER P., DARMENDRAIL D., CONIL P., *Guide sur le comportement des polluants dans les sols et les nappes – applications dans un contexte d'évaluation détaillée des risques pour les ressources en eau*, février 2001, BRGM/RP-50662-FR, publication du BRGM, 176 pages

M

MAGNAN Jean-Pierre, *L'eau dans le sol*, éd. Techniques Ingénieur, C-212, 1999, 21 pages

MATHIEU Clément, LOZET Jean, *Dictionnaire encyclopédique de science du sol*, Lavoisier, 2011, 733 pages

MONTANARELLA Luca, *Le sol à l'interface entre agriculture et environnement*, in rapport conjoint d'Eurostat et des DG Agriculture et Environnement, *Agriculture, environnement, développement rural : faits et chiffres – Les défis de l'agriculture*, juillet 1999

MORLON Pierre (dir.), *Les mots de l'agronomie. Histoire et critique – ouvrage collectif sur le vocabulaire et les concepts utilisés en agronomie francophone*, publication en ligne de l'INRA, 2011

N

NERON Françoise, *Petit précis d'agriculture – de la politique à la technique*, éd. France Agricole, 415 p.

P

PELLERIN Sylvain, BUTLER Fabienne, VAN LAETHEM Céline (coord.), *Fertilisation et environnement : Quelles pistes pour l'aide à la décision ?*, Quæ, janvier 2014, 288 pages

PERRODON Alain, *Histoire des grandes découvertes pétrolières : un certain art de l'exploration*, vol. 10 du Bull. des centres de recherches Exploration-production Elf-Aquitaine, éd. Elf Aquitaine et Masson, 1985, 222 pages

PERVANÇON Franck, BLOUET André, NGUYEN Geneviève, SARTHOU Jean-Pierre et FERET Samuel, *Lexique des qualificatifs de l'agriculture*, Le Courrier de l'environnement de l'INRA [en ligne], n°45, février 2002 ; <http://www7.inra.fr/dpenv/sommrc45.htm>

S

SCHVARTZ Christian, DECROUX Jacques, MULLER Jean-Charles, *Guide de la fertilisation raisonnée : grandes cultures et prairies*, France Agricole Editions, 2005, 414 pages

Z

ZAPATA F., ROY R. N., *Utilisation des phosphates naturels pour une agriculture durable*, publication conjointe de la Division de la mise en valeur des terres et des eaux de la FAO et de l'Agence internationale de l'énergie atomique, Bull. FAO Engrais et nutrition végétale, n°13, 2004, 175 pages

ZAHM Frédéric, GIRARDIN Philippe, MOUCHET Christian, VIAUX Philippe, VILAIN Lionel, *De l'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles à partir de la méthode IDEA à la caractérisation de la durabilité de la « ferme européenne » à partir d'IDERICA – Pour un programme de recherche pour accompagner les objectifs d'une agriculture européenne « revisitée » par les enjeux d'un développement territorial durable*, contribution au Colloque international « Indicateurs Territoriaux du Développement Durable » tenu du 1^{er} au 3 décembre 2005, à l'Université Paul Cézanne d'Aix-en-Provence, 17 pages ; http://www.idea.chlorofil.fr/fileadmin/documents/En_savoir_plus/IDEA_IDERICA_colloque_aix.pdf

2.3.3 – Ecologie, Biologie et autres

A

ABARNOU Alain (coord.), *Les contaminants organiques. Quels risques pour le monde vivant ?*, éditions IFREMER, 2000, 35 pages

AMIARD Jean-Claude, AMIARD-TRIQUET Claude (coord.), *Les biomarqueurs dans l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques*, Lavoisier, 2008, 400 pages

ARNAULD DE SARTRE Xavier, OSZWALD Johan, CASTRO Monica, DUFOUR Simon [dir.], *Political ecology des services écosystémiques*, P.I.E. Peter Lang éd., coll. « EcoPolis », 2014, 288 pages

ARONSON J., FLORET C., LE FLOC'H E., OVALLE C., PONTANIER R., *Restauration et réhabilitation des écosystèmes dégradés en zones arides et semi-arides – Le vocabulaire et les concepts*, in PONTANIER R., M'HIRI A., AKRIMI N., ARONSON J., LE FLOC'H E. (dir.), *L'homme peut-il refaire ce qu'il a défait ?*, éditions John Libbey Eurotext, 1995, 455 pages

ATTEIA Olivier, *Chimie et pollutions des eaux souterraines*, Lavoisier, 2005, 398 pages

B

BANGIRINAMA Frédéric, HAKIZIMANA Paul, BOGEART Jan, *De la conservation à la restauration écologique : Démarche méthodologique*, Bulletin scientifique de l'Institut national [belge] pour l'environnement et la conservation de la nature, 2012, n°10, pp. 10-24

BARBIER Jean-Marc, GOULET Frédéric, *Moins de technique, plus de nature : pour une heuristique des pratiques d'écologisation de l'agriculture*, dossier « Écologisation des politiques publiques et des pratiques agricoles », Natures Sciences Sociétés, n°21, 2013, pp. 200-210

BEGIN Denis, GERIN Michel, *Les grandes familles de solvants organiques – utilisations et aspect physico-chimiques*, in GERIN Michel (dir.), *Solvants industriels – santé, sécurité, substitution*, Masson, 2002, 256 pages, pp. 13-38

BELLEFONTAINE Ronald, PETIT Sandrine, PAIN-ORCET Michelle, DELEPORTE Philippe, BERTAULT Jean-Guy, *Les arbres hors forêt – Vers une meilleure prise en compte*, Cahier FAO Conservation, n°35, 2001 ; <http://www.fao.org/docrep/005/y2328f/y2328f00.htm>

BLANC Nathalie, *Des milieux de vie à l'écosystème urbain*, Ecologie & Politique, 2/2004, n°29, pp. 99-110

BLANDIN Patrick, *De l'écosystème à l'écosystème complexe*, in JOLLIVET Marcel, *Sciences de la nature, sciences de la société : Les passeurs de frontières*, CNRS Éditions, 1992, 589 pages – spéc. pp. 267-279

BOTTERO Jean-Yves, *Que connaît-on des impacts des nanomatériaux sur l'environnement ?*, Séminaire annuel de l'OMNT du 7 février 2008 « Etat de la recherche sur les effets des nanoparticules sur la santé et l'environnement », Observatoire des Micro et Nanotechnologies, OMNT-CNRS-CEA, 27 pages ; www.cea.fr/.../Effets%20nanoparticules%20sante%20environnement.pdf

BRADLEY Don J., FRANCK Clyde W., MIKERIN Yevgueny, *Contamination nucléaire en Sibérie*, mensuel n°304, 1^{er} décembre 1997, p. 56

BRIGNON Jean-Marc, *Analyse socio-économique dans REACH : adéquation et besoins d'adaptation dans le cas des nanomatériaux*, rapport d'étude, INERIS, 22 sept. 2010, DRC-10-103689-03115A, 49 pages

BRUGERE Henri, *La géobiologie, une pseudo-science en expansion*, Science... & Pseudo sciences (SPS), n°277, mai 2007

C

CANET Alain, SCHREIBER Konrad, *Agriculture, agroforesterie et transition énergétique – Enjeux et propositions d'actions*, Association Française d'Agroforesterie-Institut de l'Agriculture Durable, contribution au débat national tenu en France sur la transition énergétique, juillet 2013, 12 pages

CHAMPELY Stéphane, *Tests statistiques paramétriques : puissance, taille d'effet et taille d'échantillon (sous R)*, 2006, 43 pages ; <http://pbil.univ-lyon1.fr/R/pdf/puissance.pdf>

D

DANIELOPOL Dan L., POSPISIL Peter, ROUCH Raymond, *Biodiversity in groundwater: a large-scale view*, Trends in Ecology and Evolution, vol. 15, n°6, juin 2000, pp. 223-224

DE COSTA C. T., MUMTAZ M. M., *Mixtures risk assessment in public health practice*, in *Report of a WHO/IPCS Workshop on Aggregate/Cumulative Risk Assessment*, publication OMS, 2009, 75 pages

DULIO V., MORIN A., STAUB P.-F., *Les substances émergentes dans l'environnement – note de synthèse sur l'état de l'art concernant les produits pharmaceutiques, les cosmétiques et les produits d'hygiène corporelle*, document final (version C), ONEMA-INERIS, octobre 2009, 66 pages

DUPONT Jean-Paul, GUEZENNEC Loïc, LAFITE Robert, LE HIR Pierre, LESUEUR Patrick, *Matériaux fins : le cheminement des particules en suspension*, IFREMER, 2001, 39 pages

F

FAURIE Claude, *Ecologie : Approche scientifique et pratique*, Lavoisier, 2011, 450 pages

FERREIRA David, *Biodiversité aquatique souterraine de France : base de données, patrons de distribution et implications en termes de conservation*, thèse de doctorat soutenue, sous la direction de Janine JIBERT, à l'Université de Lyon I, le 14 novembre 2005, 96 pages

G

GOUZY Aurélien, *Données technico-économiques sur les substances chimiques en France : glyphosate et principaux composés/ acide aminométhylphosphonique*, INERIS, 2011, 14 pages

GRIEBLER Christian et alii, *Ecological assessment of groundwater ecosystems – Vision or illusion?*, Ecological Engineering, n°36, 2010, pp. 1174-1190

H

HAGUENOER Jean-Marie, *Les résidus de médicaments présentent-ils un risque pour la santé publique ?*, revue Santé Publique, n°3/2010, vol. 22, pp. 325-342.

HAHN Hans Jürgen, *The GW-Fauna-Index: A first approach to a quantitative ecological assessment of groundwater habitats*, Limnologica – Ecology and Management of Inland Waters, vol. 36, n°2, juin 2006, pp. 119-137

HARDIN Garrett, *The Tragedy of the Commons*, Science, 13 décembre 1968, vol. 162, n°3859, pp. 1243-1248

I

ISSARTEL Julien, *Adaptation de la faune souterraine aux basses températures : mécanismes et enjeux écologiques*, thèse de doctorat en écologie des hydrosystèmes, soutenue, sous la direction de VERNON Philippe, à l'Université de Lyon I, le 11 juillet 2007, 163 pages

J

JUBERTHIE Christian, *Les habitats souterrains et leur protection*, éditions du Conseil de l'Europe, vol. 72 de la collection Sauvegarde de la nature, 1995, 100 pages

K

KLØVE Bjørn et alii, *Groundwater dependent ecosystems. Part I: Hydroecological status and trends*, Environmental Science & Policy, n°14/2011, pp. 770-781

L

LEFEVRE Yves, LEBOURGEOIS François, BREDA Nathalie, *Comportement des essences forestières sur sol à nappe temporaire*, Revue Forestière Française, LVIII, n°4, 2006, pp. 295-304

L'HIRONDEL Jean-Louis, L'HIRONDEL Jean, *Les nitrates et l'homme – Le mythe de leur toxicité*, éd. de l'Institut de l'environnement, 1996, 142 pages

M

MAIRE Olivier, *Les successions écologiques*, support numérique d'un cours dispensé à l'Université de Bordeaux, 2010-2011, 61 pages ; http://www.ulyse.u-bordeaux.fr/CAP/contract/guide/2432/folder/Cours_SVI521_OMaire.pdf

MALARD Florian, DOLE-OLIVIER Marie-José, MATHIEU Jacques et STOCH Fabio, *Sampling manual for the assessment of regional groundwater biodiversity*, rapport technique du projet PASCALIS, 2002, 111 pages

MARTIN Gilles, HAY Julien, FRASCARIA-LACOSTE Nathalie, LEVREL Harold, PIOCH Sylvain, *Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement : Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité*, Quæ, 2015, 320 pages

MINX Jan, Felix CREUTZIG, Verena MEDINGER, Tina ZIEGLER, Anne OWEN, Giovanni BAIOCCHI, *Developing a pragmatic approach to assess urban metabolism in Europe – a report to the European Environment Agency*, février 2011, Climatecon Working Paper Series, n°1/2011 ; <http://ideas.climatecon.tu-berlin.de/documents/wpaper/CLIMATECON-2011-01.pdf>

MUSEE Ndeke, *Nanotechnology risk assessment from a waste management perspective: Are the current tools adequate?*, Human & Experimental Toxicology, 2011/30, pp. 820-835

O

OBRIST Martin K., SATTLER Thomas, HOME Robert, GLOOR Sandra, BONTADINA Fabio, NOBIS Michael, BRAAKER Sonja, DUELLI Peter, BAUER Nicole, DELLA BRUNA Paolo, HUNZIKER Marcel, MORETTI Marco, *La biodiversité en ville – pour l'être humain et la nature*, publication de l'Institut fédéral suisse de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, Notice pour le praticien n°48, septembre 2012, 12 pages

P

PATUREAU Dominique, LUNEAU Mathilde, DELGENES Nadine, HOUOT Sabine, DESCHAMPS Marjolaine, LEANG Sokha, *Evaluation des flux de micropolluants prioritaires et émergents sur les sols via les apports de produits résiduels organiques : efficacité des procédés de traitement et impact potentiel sur les plantes et les écosystèmes aquatiques*, publication de l'ONEMA, mai 2013, 96 pages

PIEGAY Hervé, PAUTOU Guy, RUFFINONI Charles, *Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonctions et gestion*, Institut pour le développement forestier, 2003, 463 pages

R

REVERET Jean-Pierre, DANCETTE Raphaëlle, *Biodiversité marine et accès aux ressources. Pêche et autres biens et services écologiques sous pression extrême*, Revue Tiers Monde, 2/2010, n°202, pp. 75-92.

REYGROBELLET Bernard, *La nature dans la ville – biodiversité et urbanisme*, étude du Conseil économique et social, 2007, 172 pages

RICAUD Myriam, WITSCHGER Olivier, *Nanomatériaux – définitions, risques toxicologiques, caractérisation de l'exposition professionnelle et prévention*, INRS, 2012, 47 pages

RIVERA ZAMBRANO Juan Francisco, *Développement d'un procédé d'élimination de l'Arsenic en milieu aqueux, associant électrocatalyse et filtration*, thèse de doctorat soutenue, sous la codirection de MOUTET J.-C. et FAVRE-REGUILLON A., à l'Université de Grenoble, le 3 déc. 2012, 150 pages

RODIER Jean, LEGUBE Bernard, MERLET Nicole, BRUNET Régis, *L'analyse de l'eau – Eaux naturelles, eaux résiduaires, eau de mer*, 9^e éd., Dunod, 2009, 1600 pages

S

SCHRACK Damien, COQUIL Xavier, ORTAR Agnès, BENOIT Marc, *Rémanence des pesticides dans les eaux issues de parcelles agricoles récemment converties à l'Agriculture Biologique*, Innovations Agronomiques, 2009, n°4, pp. 259-268

SINCLAIR-DESGAGNE Bernard, FEIGENBAUM Dina, NSAMIRIZI Albert, *Les nanotechnologies : bénéfiques et risques potentiels*, CIRANO, 2006, 47 pages

SOREL Benoît R., *L'agroécologie – Cours Théorique : Une agriculture biologique artisanale et autonome*, éd. Books on Demand, 2^{ème} édition, avril 2015, 252 pages

STEIN H., GRIEBLER C., BERKHOF S., DIRK MATZKE, FUCHS A., HAHN H. J., *Stygoregions – a promising approach to a bioregional classification of groundwater systems*, Nature (Scientific Reports), vol. 2, septembre 2012, article 673

T

THULIN Barbara, HAHN Hans Jürgen, *Ecology and living conditions of groundwater fauna*, rapport technique TR-08-06, diffusé par la Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Company, septembre 2008, 51 pages

TRUHAUT René, *Dangers de l'ère chimique*, Revue générale de chimie pure et appliquée, vol. 18, n°1-2, janvier 1969, pp. 111-128

U

USHER Michael B., *Conserver la diversité biologique européenne dans le contexte du changement climatique*, éditions du Conseil de l'Europe, 2007, 68 pages

V

VERMEIRSEN E., *Echantillonnage passif: une approche pleine d'avenir*, Centre suisse d'écotoxicologie, n°5, 11/2012, pp. 3-5 ; http://www.oekotoxzentrum.ch/dokumentation/oznews/index_FR/doc/Newsletter_Nov2012_F.pdf

X

LU Xuefei, LIU Ying, KONG Xiangjun, LOBIE Peter E., CHEN Chunying, ZHU Tao, *Nanotoxicity: A growing need for study in the endocrine system*, revue Small, édition spéciale « Nanotoxicology », mai 2013, vol. 9, n°9-10, pp. 1654-1671

Z

ZYCHOWSKI Józef, *Impact of cemeteries on groundwater chemistry*, Catena, n°93, 2012, pp. 29-37

3 – Presse

3.1 – Actualités scientifique

APFELBAUM Marian, *Nitrates : une norme aux pieds d'argile*, La Recherche.fr, numéro spécial « Sécurité alimentaire », mensuel n°339, février 2001 ; <http://www.larecherche.fr/nitrates-une-norme-aux-pieds-dargile>

BARRAQUE Bernard, *L'eau doit rester une ressource partagée*, interview accordée pour le dossier spécial « L'Eau », La Recherche.fr, mensuel n°421, juillet 2008 ; <http://www.larecherche.fr/bernard-barraqu%C3%A9-%C2%AB-leau-doit-rester-une-ressource-partag%C3%A9-%C2%BB>

BARUCH Jacques-Olivier, *Peut-on enterrer l'effet de serre ?*, La Recherche.fr, mensuel n°404, janvier 2007 ; <http://www.larecherche.fr/peut-enterrer-leffet-de-serre-2>

BOSSY Delphine, *En zone côtière, les eaux souterraines doublent le risque d'inondation*, Futura-Sciences.fr, 14 novembre 2012 ; <http://www.futurasciences.com/magazines/environnement/infos/actu/d/climatologie-zone-cotiere-eaux-souterraines-doublent-risque-inondation-42648/>

BRYNER Andri, *Le pompage à outrance favorise la migration de l'arsenic vers les nappes non contaminées*, EAWAG News, 11 septembre 2013 ; http://www.eawag.ch/medien/bulletin/20130911/index_FR

CHAUVEAU Loïc, *Des additifs de fracturation hydraulique dans l'eau du robinet*, Sciences&Avenir.fr, 7 mai 2015 ; http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/des-additifs-de-fracturation-hydraulique-dans-l-eau-du-robinet_14621

CORDIS, *La santé des écosystèmes des eaux souterraines est essentielle à leur propreté*, actualité du 29 octobre 2012 ; http://cordis.europa.eu/news/rcn/35187_fr.html

CORDONNIER Marie-Neige, *Cocktail de polluants hormonaux : des effets inattendus*, PourLaScience.fr, 14 nov. 2011 ; http://www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/actu-cocktail-de-polluants-hormonaux-des-effets-inattendus-28266.php

DUMAS Cécile, *Arsenic : l'origine de la contamination élucidée au Bangladesh*, Sciences&Avenir.fr, 17 novembre 2009 ; http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/arsenic-l-origine-de-la-contamination-elucidee-au-bangladesh_6136

EFSA, *L'EFSA présente une méthodologie d'évaluation cumulative par groupes de pesticides*, actualité du 12 juillet 2013 ; <http://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/130712.htm>

HUG Stephan, *Eaux souterraines arsenicales : une catastrophe pour le Bangladesh*, EAWAG news n°49 « Recherche sur les eaux souterraines par la pratique », 2000, pp. 18-20 ; http://www.eawag.ch/publications/eawagnews/www_en49/en49f_pdf/en49f_hug.pdf

IGNASSE Joël, *L'acidification des océans responsable de la plus grande extinction de tous les temps*, Sciences & Avenir.fr, 9 avril 2015 ; http://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/l-acidification-des-océans-responsable-de-la-plus-grande-extinction-de-tous-les-temps_18163

IGNASSE Joël, *La civilisation Maya a manqué d'eau*, Sciences & Avenir.fr, 24 fév. 2012 ; http://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/la-civilisation-maya-a-manque-d-eau_21443

INSERM, *Les antalgiques sur le banc des perturbateurs endocriniens*, actualité du 3 juin 2013 ; <http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-recherche/les-antalgiques-sur-le-banc-des-perturbateurs-endocriniens>

LEMARCHAND Fabienne, *L'arsenic, poison des jeunes deltas*, La Recherche.fr, mensuel n°375, 1^{er} mai 2004 ; <http://www.larecherche.fr/larsenic-poison-des-jeunes-deltas>

PISCART Christophe, *Quand l'eau douce est trop salée !*, actualité n°341 de Sciences Ouest, avril 2016 ; <http://www.espace-sciences.org/sciences-ouest/341/actualite/quand-l-eau-douce-est-trop-salee>

POULAIN Cécile, *Réduire l'usage de la chimie en agriculture*, 18 janvier 2013, Portail actus de l'INRA ; [http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Tous-les-dossiers/Agriculture-biologique/Agriculture-biologique-definition/\(key\)/0](http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Tous-les-dossiers/Agriculture-biologique/Agriculture-biologique-definition/(key)/0)

PUJOL Hervé, *Faut-il rouvrir la mine d'or de Salsigne ?*, journal.cnrs.fr, « Point de vue » du 5 septembre 2014 ; <https://lejournal.cnrs.fr/billets/faut-il-rouvrir-la-mine-dor-de-salsigne>

Sciences & Avenir.fr, *Un diamant révèle l'existence de vastes quantités d'eaux souterraines*, 14 mars 2014 ; http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/un-diamant-revele-l-existence-d-un-ocean-souterrain_13387

Sciences & Avenir.fr, *Un écosystème souterrain hors du temps*, 31 mai 2006 ; http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/un-ecosysteme-souterrain-hors-du-temps_5771

SIMMONDS G., *Découverte d'une poche d'eau souterraine presque aussi vieille que la vie !*, hebdomadaire RTFLASH, 20 mai 2013 ; <http://www.rtflash.fr/entrailles-terre-receleraient-d-enormes-quantites-d-eau-sous-forme-minerale/article>

Université Paris VI (Pierre et Marie Curie), *Exploitation des ressources minérales marines profondes*, actualité Recherche de l'UPMC, 30 juin 2014 ; http://www.upmc.fr/fr/recherche/actualites_de_la_recherche/en_direct_des_laboratoires/actualite_pole_terre_vivante_environnement/exploitation_des_ressources_minerales_marines_profondes.html

3.2 – Autres actualités

AFP-20 minutes.fr, *Les sols en Chine, un véritable gruyère qui menace de s'effondrer*, 11 mai 2012 ; <http://www.20minutes.fr/planete/environnement/932933-20120511-sols-chine-veritable-gruyere-menace-effondrer>

AFP-Les Echos.fr, *Gaz de schiste : la Pologne va investir 12,5 milliards d'euros d'ici à 2020*, 13 oct. 2012 ; http://www.lesechos.fr/13/10/2012/lesechos.fr/0202396003273_gaz-de-schiste---la-pologne-va-investir-12-5-milliards-d-euros-d-ici-a-2020.htm

- AFP-Le Monde.fr, *Fukushima : niveaux élevés de strontium radioactif et tritium dans l'eau souterraine*, 19 juin 2013 ; http://www.lemonde.fr/japon/article/2013/06/19/fukushima-niveaux-eleves-de-strontium-radioactif-et-tritium-dans-l-eau-souterraine_3432441_1492975.html
- AFP-Sciences&Avenir.fr, *OGM : le maïs Bt laisse des traces dans les rivières*, 29 sept. 2010 ; http://www.science-etavenir.fr/nature-environnement/ogm-le-mais-bt-laisse-des-traces-dans-les-rivieres_6367
- ALBERT Eric, *Le gaz de schiste américain débarque en Europe*, Le Monde.fr, 25 mars 2016 ; http://www.lemonde.fr/economie/article/2016/03/25/le-gaz-de-schiste-americain-debarque-en-europe_4889844_3234.html
- AHMED Nafeez Mosadeqq, *Gaz de schiste, la grande escroquerie*, Le Monde Diplomatique, n°708, mars 2013, p. 20 ; <https://www.monde-diplomatique.fr/2013/03/AHMED/48823>
- ALIX Grégoire, *L'inquiétant effet cocktail des pesticides sur nos cellules*, Le Monde.fr, 7 août 2012 ; http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/08/07/l-inquietant-effet-cocktail-des-pesticides-sur-nos-cellules_1743277_3244.html
- BARNIER Michel, *Non à la financiarisation des marchés agricoles*, Le Monde.fr, 10 août 2012 ; http://www.lemonde.fr/idees/article/2012/08/10/non-a-la-financiarisation-des-marches-agricoles_1744837_3232.html
- BERRUET Sylvie, *Le lac Nyos reste dangereux*, archive de Radio France Internationale, 18 mai 2001 ; http://www1.rfi.fr/actu/fr/articles/017/article_10444.asp
- BOUISSOU Julien, *Au Bangladesh, une mort sur cinq est due à l'arsenic*, Le Monde.fr, 25 août 2010 ; http://www.lemonde.fr/planete/article/2010/08/25/au-bangladesh-une-mort-sur-cinq-est-due-a-l-arsenic_1402427_3244.html
- BOUISSOU Julien, *Les promesses non tenues du coton OGM en Inde*, Le Monde.fr, 26 avril 2012 ; http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/04/26/les-promesses-non-tenues-du-coton-ogm-en-inde_1691714_3244.html
- Centre d'actualités de l'ONU, *L'ONU appelle à une action urgente contre l'épuisement irréversible des ressources en eaux souterraines*, 10 avril 2015 ; <http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?NewsID=34568#.V7q8rfmLSUk>
- COURT Marielle, *Herbicide : sévère mise en garde contre le glyphosate*, Le Figaro.fr, 3 avril 2015 ; <http://www.lefigaro.fr/sciences/2015/04/03/01008-20150403ARTFIG00365-herbicide-severe-mise-en-garde-contre-le-glyphosate.php>
- CRUZ MERMÉY Méryl, *Le verdissement de la PAC : définition et enjeux*, NouvelleEurope.eu, 11 janvier 2013 ; <http://www.nouvelle-europe.eu/le-verdissement-de-la-pac-definition-et-enjeux>
- Editorial du Monde.fr du 6 mars 2015, *Perturbateurs endocriniens : l'Europe irresponsable* ; http://www.lemonde.fr/idees/article/2015/03/06/perturbateurs-endocriniens-l-europe-irresponsable_4588756_3232.html
- E-Journal de l'eau de l'UNESCO, n°176, 16 février 2007, *L'évapotranspiration et l'humidité des sols* ; http://www.unesco.org/water/news/newsletter/176_fr.shtml#know
- FEITZ Anne, *Gaz de schiste : les pétroliers ne croient plus à la Pologne*, Les Echos.fr, 6 février 2015 ; http://www.lesechos.fr/06/02/2015/lesechos.fr/0204141042210_gaz-de-schiste--les-petroliers-ne-croient-plus-a-la-pologne.htm
- FOUCART Stéphane, *L'Europe perturbée par les hormones*, Le Monde.fr, 25 mai 2015 ; http://www.lemonde.fr/idees/article/2015/05/25/l-europe-perturbee-par-les-hormones_4640121_3232.html

France Nature Environnement, *La fausse bonne idée du stockage souterrain de CO₂*, communiqué du 27 mars 2009 ; <https://www.fne.asso.fr/communiques/la-fausse-bonne-idee-du-stockage-souterrain-de-co2>

GARRIC Audrey, *Gaz de schiste : des fracturations hydrauliques ont-elles eu lieu en France ?*, Le Monde.fr, 8 juin 2013 ; http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/06/08/gaz-de-schiste-des-fracturations-hydrauliques-ont-elles-eu-lieu-en-france_3426081_3244.html

GUENOT Hervé, *Un polluant naturel dans l'eau*, lejdd.fr, 22 janvier 2013 ; <http://www.lejdd.fr/JDD-Paris/Actualite/Un-polluant-naturel-dans-l-eau-587517>

HERVIEU Sébastien, *De vastes réserves d'eau douce sous le sol africain*, Le Monde.fr, 10 août 2012 ; http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/08/10/de-vastes-reserves-d-eau-douce-sous-le-sol-africain_1744813_3244.html

HEUILLARD Yves, *Fracturation hydraulique : les risques pour l'eau potable*, 13 juin 2015, DDMagazine.com ; <http://www.ddmagazine.com/201506132953/fracturation-hydraulique-les-risques-pour-l-eau-potable.html>

LE HIR Pierre, *L'Homme a fait entrer la Terre dans une nouvelle époque géologique*, Le Monde.fr, 15 janvier 2015 ; http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/01/15/nous-sommes-entres-dans-l-anthropocene-depuis-1950_4557141_3244.html

LUCIANI Domenico, *Des mythes à la réalité*, Manière de voir, n°65 – dossier « La ruée vers l'eau », Le Monde Diplomatique.fr, sept.-oct. 2002, p. 24 ; <https://www.monde-diplomatique.fr/mav/65/LUCIANI/55981>

NESLEN Arthur (traduit par FLAUSCH Manon), *Un rapport sur les perturbateurs endocriniens caviardé à la Commission*, The Guardian-EurActiv.fr, 6 fév. 2015 ; <http://www.euractiv.fr/sections/climat-environnement/un-rapport-sur-le-perturbateurs-endocriniens-caviarde-la-commission>

PETITJEAN Olivier, *Exploiter les aquifères sous-marins pour faire face au manque d'eau ?*, janvier 2014 ; <http://www.partagedeseaux.info/article553.html>

PETITJEAN Olivier, *Le gaz de schiste et l'eau*, 6 juil. 2015 ; <http://www.partagedeseaux.info/Le-gaz-de-schiste-et-l-eau>

PETRELLA Riccardo, VEBER Marion, *La réponse de la Commission européenne suite à l'initiative citoyenne européenne (ICE) sur l'eau – Analyse de la réponse de la Commission et explication de la réaction mitigée des promoteurs de l'ICE sur l'eau suite à cette réponse*, actualité du 27 sept. 2014 ; <http://ierpe.eu/news.php?lng=fr&pg=454>

SINNIGE Judith, *Irlande. La fin de la gratuité de l'eau a un goût amer*, courrierinternational.com, 16 oct. 2014 ; <http://www.courrierinternational.com/article/2014/10/16/la-fin-de-la-gratuite-de-l-eau-a-un-gout-amer>

WEBB Jonathan, *Bug-killing book pages clean murky drinking water*, BBC News, 16 août 2015 ; <http://www.bbc.com/news/science-environment-33954763>

4 – Webographie

4.1 – Ressources web officielles

4.1.1 – Internationales

AGW-Net, BGR, IWMI, CapNet, RAOB, et IGRAC, *Les eaux souterraines et l'environnement*, 10^e module du manuel de formation, 14 pages : *L'intégration de la gestion des eaux souterraines pour les Organismes de Bassins Transfrontaliers en Afrique*, 2015, 232 pages ; http://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Zusammenarbeit/TechnZusammenarb/Politikberatung_GW/Downloads/Module_10_fr.pdf?__blob=publicationFile&v=8

AGW-Net, BGR, IWMI, CapNet, RAOB, et IGRAC, *Le rôle de la participation des parties prenantes et communication dans la gestion des eaux souterraines*, 7^e module du manuel de formation, 19 pages : *L'intégration de la gestion des eaux souterraines pour les Organismes de Bassins Transfrontaliers en Afrique*, 2015, 232 pages ; <https://www.un-igrac.org/download/file/fid/372>

Autorité Internationale des Fonds Marins, *Sulfures polymétalliques* ; http://www.isa.org.jm/files/documents/FR/Brochures/8_FRE.PDF

Autorité Internationale des Fonds Marins, brochure *L'Autorité internationale des fonds marins : structure et fonctionnement* ; http://www.isa.org.jm/files/documents/FR/Brochures/2_FRE.PDF

FAO, *Le sel de la terre : un danger pour la production vivrière*, 2002 ; <http://www.fao.org/worldfoodsummit/french/newsroom/focus/focus1.htm>

FAO, *Déverrouiller le potentiel de l'eau en agriculture*, 2003, 72 p. ; <http://www.fao.org/docrep/005/y4525f/y4525f00.htm>

FAO, *Les sols stockent l'eau et la filtrent Renforcer la sécurité alimentaire et notre capacité de résistance aux inondations et à la sécheresse*, brochure pour l'Année internationale des Sols (2015), 4 p. ; <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/fr/c/357947/>

OMS, *Les maladies liées à l'eau – Méthémoglobinémie*, document préparé pour la Journée Mondiale de la santé du 7 avril 2015, sur la sécurité sanitaire des aliments, http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/methaemoglob/fr/

OMS, *Arsenic*, Aide-mémoire n°372, décembre 2012 ; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/fr/>

PNUE, *Syrie : restaurer les puits romains pour soulager la population* ; <http://www.undp.org/content/undp/fr/home/ourwork/ourstories/syria--restoring-roman-wells-to-bring-relief.html>

UNECE, *Commissions de bassins versants et autres institutions de coopération relative aux eaux transfrontières – Capacités de coopération dans le domaine de l'eau en Europe orientale*, dans le Caucase et en Asie centrale, juillet 2010, 52 p. ; http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/joint_bodies/ECE_MP_WAT_32_Fra_WEB.pdf

UNESCO, *L'acidification de l'océan*, <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/ioc-oceans/priority-areas/rio-20-ocean/blueprint-for-the-future-we-want/ocean-acidification/>

UNESCO-PHI, *Éduquer à l'eau – Approches pluridisciplinaires*, Éducation pour le développement durable en action : Outils d'apprentissage et de formation, n°5, 2012, publication dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour l'Éducation au service du Développement Durable (2005-2014), 48 pages ; <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002154/215432f.pdf>

4.1.2 – Européennes

Agence Spatiale Européenne, *Qu'est-ce que la télédétection ?* ; http://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_FR/SEMP4O1POWF_0.html

Commission européenne, *Protection des eaux souterraines en Europe – La nouvelle directive sur les eaux souterraines, une consolidation du cadre réglementaire de l'UE*, brochure, 2008, 35 pages ; <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/pdf/brochure/fr.pdf>

Commission européenne, *Implementation of Directive 2009/31/EC on the Geological Storage of Carbon Dioxide – Guidance Document 2: Characterisation of the Storage Complex, CO₂ Stream Composition, Monitoring and Corrective Measures*, 2011, 155 pages ; ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ccs/implementation/docs/gd2_en.pdf

CORDIS, *Mise en réseau de l'Espace européen de la recherche – Coordination des programmes nationaux*, brochure, 2005, 13 pages ; https://cordis.europa.eu/pub/coordination/docs/eranel_networking_art169_brochure_fr.pdf

Directeurs de l'eau, *Strategic Document as agreed by the Water Directors under Swedish Presidency*, du 2 mai 2001 ; <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/pdf/strategy.pdf>

Direction Générale Agriculture de la Commission européenne, *Agriculture et protection des sols* ; http://ec.europa.eu/agriculture/envir/soil/index_fr.htm

Direction Générale Environnement de la Commission européenne, *L'UE et la gestion des déchets*, 2000, 18 pages ; http://ec.europa.eu/environment/waste/publications/pdf/eufocus_fr.pdf

Direction Générale Environnement de la Commission européenne, *Pilot River Basins : testing the implementation of the WFD* ; <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/prbs.htm>

Direction Générale Environnement de la Commission européenne, *Map of EU River Basin Districts indicating transboundary co-operation*, 29 octobre 2012 ; http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/pdf/Transboundary-cooperation-%202012.pdf

Direction Générale Environnement de la Commission européenne, University of the West of England, Bristol, *Groundwater footprint reveals unsustainable water consumption*, Science for Environment Policy, n°308, 30 novembre 2012 ; http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/308na1_en.pdf

Direction Générale Environnement de la Commission européenne, *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*, avril 2013 (version actualisée, pour l'UE28 d'un premier document datant de 1999 pour l'UE15), 144 pages ; http://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/Manuel_d_interpretation_EUR_28.pdf

EEA, *Environnement urbain* ; <http://www.eea.europa.eu/fr/themes/urban/intro>

EEA, *Groundwater overexploitation, 2007-2011* ; <http://www.eea.europa.eu/themes/water/water-resources/figures-and-maps/groundwater-overexploitation/view>

EUROSTAT, *Sustainable development in the European Union – 2013 monitoring report of the EU*, 2013, 284 pages ; <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5760249/KS-02-13-237-EN.PDF>

EUROSTAT, *Agriculture, forestry and fishery statistics – 2015 edition*, 2016, 206 pages ; <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/6639628/KS-FK-14-001-EN-N.pdf>

Parlement européen, *Le financement de la PAC*, fiches techniques sur l'UE, janvier 2016 ; http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/fr/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.2.html

Parlement européen, *Second pilier de la PAC : la politique de développement rural*, fiches techniques sur l'UE, juin 2016 ; http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/fr/FTU_5.2.6.pdf

4.1.3 – Nationales

AFSSA, *Les nanoparticules manufacturées dans l'eau*, 2008, 33 p. ; <http://www.afssa.fr/Documents/EAUX-Ra-Nanoparticules.pdf>

AFSSET, *La Toxicologie*, fiche numérique, http://www.afssa.fr/ET/DocumentsET/fiche_afsset_toxicologie.pdf

AFSSET, *Les nanomatériaux : effets sur la santé de l'homme et sur l'environnement*, saisine n°2005/10, 2006, 253 pages, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/064000712.pdf>

Agence Bio, *La Bio dans l'Union européenne*, Carnets de l'Agence Bio, éd. 2014, 40 pages ; http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/documents/4_Chiffres/BrochureCC/CC2014_Europe.pdf

Agence danoise de protection de l'environnement : <http://eng.mst.dk/topics/chemicals/endocrine-disruptors/the-eu-list-of-potential-endocrine-disruptors>

Agence de l'eau Adour-Garonne, BRGM, *Les eaux souterraines*, brochure d'exposition, 2012, « Quantité stockée et quantité utilisable » ; www.eau-adour-garonne.fr

Ahu AG Wasser Boden Geomatik, et Ecologic Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik, *Evaluation of soil protection aspects in certain programmes of measures adopted by Member States*, rapport technique 2007-47 du 23.11.2007, 542 p. ; http://ec.europa.eu/environment/archives/soil/pdf/final_report.pdf

ANDRA, *Les déchets de haute activité* ; <https://www.andra.fr/pages/fr/menu1/les-dechets-radioactifs/comment-sont-classes-les-dechets-radioactifs-r/les-dechets-de-haute-activite--ha--65.html>

Autorité australienne de protection de l'environnement, *Environmental Assessment Guideline for Consideration of subterranean fauna in environmental impact assessment in Western Australia*, Environmental Assessment Guideline n°12, juin 2013, 20 p. ; <http://www.epa.wa.gov.au/EPADocLib/EAG12%20Subterranean%20fauna.pdf>

BRGM, *Remontées de nappes – crues, inondations, ruissellements, débordements, remontées de nappes* ; <http://www.inondationsnappes.fr/presentation.asp>

BRGM, *Drainages miniers acides – le risque environnemental* ; <http://www2.brgm.fr/DMA/Chapitres/1RisqueEnviron/1Definition/Definition.html>

CEA, *Le conditionnement des déchets nucléaires*, décembre 2008, 144 pages ; <http://www.cea.fr/Documents/monographies/Conditionnement-d%C3%A9chets-nucl%C3%A9aires-verres.pdf>

CGDD, *Vers des indicateurs de fonctions écologiques – Liens entre biodiversité, fonctions et services*, « Le Point sur », n°51, mai 2010 ; www.developpement-durable.gouv.fr

CGDD, *La réutilisation des eaux usées pour l'irrigation : une solution locale pour des situations critiques à l'avenir*, « Le Point sur », n°191, juin 2014 ; <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/LPS191.pdf>

CNRS, *Energie nucléaire*, 19^{ème} titre de la collection des dossiers scientifiques multimédias

CNRS, dictionnaire numérique autour de l'eau ; <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/glossaire/developp.html>

CNRS, chapitre *Cycle de l'eau et réservoirs*, section *Le renouvellement des stocks – les flux* ; <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/cycle/stocksfluxEau.html>

CNRS, *Rapport de conjoncture 2010*, 2011 ; http://www.cnrs.fr/comitenational/doc/rapport/2010/Rappconj_2010_interactif.pdf

CNRS/Sagascience, janvier 2013, section « Stockage géologique des déchets » ; http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosnuclaire/contenu/alternative/alter_etape_4_6.html

Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains (CWEPSS), *La biodiversité souterraine* ; <http://www.cwepss.org/floreFaune.htm>

Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains (CWEPSS), *La pollution des eaux d'un massif calcaire* ; <http://www.cwepss.org/typeAgression.htm>

Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains (CWEPSS), *Le rôle des animaux souterrains* ; <http://www.cwepss.org/ecosystemeSouterrain.htm>

Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement de la Wallonie, *Rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006-2007* (Chapitre XI, Section 5) ; <http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?page=le-rapport-analytique-2006-2007>

IFREMER, *La vie autour des sources hydrothermales* ; <http://www.ifremer.fr/Decouvrir-les-oceans/Se-documenter/Sciences-de-la-Vie-de-la-Terre/La-vie-autour-des-sources-hydrothermales>

IFREMER, *Sulfures polymétalliques hydrothermaux* ; <http://www.ifremer.fr/drogm/Ressources-minerales/Sulfures>

IFREMER, *Sources hydrothermales* ; http://www.ifremer.fr/grands_fonds/Les-enjeux/Les-decouvertes/Sources-hydrothermales

INERIS, *Hexachlorobenzène*, fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques DRC-07-83451-05602B, sept. 2011, 113 p. ; www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2792

Ministère français en charge de l'environnement, *Le risque mouvement de terrain*, avril 2010 ; <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-risque-mouvement-de-terrain.html>

Ministère français en charge de l'environnement, *Plan national sur les résidus de médicaments dans les eaux*, du 30 mai 2011 ; <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNRM-2.pdf>

Ministère français en charge de l'environnement, *Pour un bon état des eaux en 2015*, juin 2012, 39 p. ; http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Brochure-DCE_DEF_27-06-12.pdf

Ministère français en charge de l'environnement, *La diminution des fuites dans les réseaux*, mars 2013, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-diminution-des-fuites-dans-les.html>

Ministère français en charge de l'environnement, *Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens*, du 29.4.2014 ; http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2014-04-29_Strategie_Nationale_Perturbateurs_Endocriniens.pdf

Ministère français en charge de l'environnement, *Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020*, mai 2014, 138 p. ; <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SNTEDD.pdf>

Ministère français en charge de l'environnement, *Cadre national 2014-2020 pour le développement rural de la France*, validé par la Commission européenne le 30.6.2015 ; http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/feader_2014_2020_cadre_national_approuve_20150702.pdf

Ministère français en charge de l'environnement, *Guide DCE – Plan d'Action Opérationnel Territorialisé – Guide pour la déclinaison des programmes de mesures en plan d'action opérationnel territorialisé (PAOT)*, v.1, 16 juillet 2015, 23 pages ; http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/20150716_guide_paot_v1_final.pdf

ONEMA, *Zones tampons – Intégration des zones tampons dans la gestion des bassins versants pour la prévention des pollutions diffuses agricoles* ; <http://zonestampons.onema.fr/qu-est-ce-qu-une-zone-tampon>

ONEMA, *Les perturbateurs endocriniens dans l'environnement aquatique*, Fiches de l'ONEMA, novembre 2009, 2 pages ; <http://www.onema.fr/IMG/pdf/fiches/8-Onema-Fiche-perturbateur-endocriniens.pdf>

ONEMA, *Les perturbateurs endocriniens dans l'eau : notion – causes et effets – vers une stratégie nationale*, 2014, archive numérique ; <http://www.onema.fr/Zoom-sur-les-perturbateurs>

ONEMA, *Réduction des pertes d'eau des réseaux de distribution d'eau potable – Guide pour l'élaboration du plan d'actions*, novembre 2014, 174 pages ; http://www.services.eaufrance.fr/docs/Onema_Guide_PlanActionsFuites_BD.pdf

Portail « L'eau dans le bassin Artois-Picardie », *Les eaux souterraines* ; <http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/bassin-artois-picardie/article/les-eaux-souterraines>

Portail « L'eau dans le bassin Artois-Picardie », *La coordination transfrontalière de la DCE* ; <http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/acteurs-de-l-eau/coordination-transfrontaliere>.

SAGE Nappes profondes en Gironde – *Etat des lieux*, 84 p. ; <http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/SAGE05003-EtatLieux.pdf>

SGAE, réponse des autorités françaises à la consultation de la Commission *relative à l'évaluation de l'opportunité de réviser la directive 86/278/CEE relative à la protection de l'environnement, et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture*, janvier 2010 ; http://www.sgae.gouv.fr/webdav/site/sgae/shared/04_Consultations_publicques/201104/20100113_ReponseFR_Boues_de_stations_d_epuration.pdf

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines du bassin Rhin-Meuse, *Écoulement naturel des eaux souterraines et débits de pompage* ; <http://sigesrm.brgm.fr/Ecoulement-naturel-des-eaux-souterraines-et-debits-de>

UK Technical Advisory Group on the Water Framework Directive, *Defining & Reporting on Groundwater Bodies*, mars 2011, 10 p. ; http://www.wfduk.org/sites/default/files/Media/Characterisation%20of%20the%20water%20environment/Defining%20Reporting%20on%20Groundwater%20Bodies_Final_300312.pdf

4.2 – Ressources web d'associations, entreprises, ONG...

Association française d'Agroforesterie, *Agroforesterie : améliorer la ressource en eau*, fiche n°2 du dossier « Sols, Eau, Biodiversité... contributions de l'Agroforesterie », juin 2013 ; <http://www.agroforesterie.fr/agroforesterie-documentation.php>

Association Hydraulois, *Etat chimique et écologique de nos rivières : où sont donc les mesures ?*, 18 décembre 2012 ; http://www.hydraulois.org/2012/12/etat-chimique-et-ecologique-de-nos_18.html

Association Internationale des Hydrogéologues, rapport de son vice-président Europe pour l'année 2011 ; https://iah.org/wp-content/uploads/2013/05/IAH_report_VPEurope_11.pdf

Bureau européen de l'environnement, *10 years of the Water Framework Directive: A Toothless Tiger? – A snapshot assessment of EU environmental ambitions*, juillet 2010, 18 pages ; www.eeb.org

Centre d'information sur l'eau, *Les propriétés de l'eau*, 2012 ; www.cieau.com/tout-sur-l-eau/les-proprietes-de-l-eau

Centre d'information sur l'eau, *Les usages de l'eau : les usages non domestiques*, septembre 2013 (« L'eau dans l'industrie ») ; <http://www.cieau.com/les-ressources-en-eau/en-france/les-usages-non-domestiques>

Comité français de l'UICN, *Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France*, vol. 2.3, « Les écosystèmes urbains », sept. 2013, 20 p. ; http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Panorama-ecosystemes_urbains-m4.pdf

Comité français d'hydrogéologie, actes du colloque « *Les nappes d'eau souterraines en contexte urbain* », XIV^{èmes} journées techniques du Comité national français de l'IAH, tenu à Lyon du 8 au 10 novembre 2007, 246 pages ; http://www.cfh-aih.fr/aihlyon2007/images/file/Actes_basse_def_tout.pdf

Connaissance des énergies, *Gaz de schiste*, fiche pédagogique numérique mise à jour le 27 novembre 2014 ; <http://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/gaz-de-schiste>

Déclaration environnementale du groupe belge AIVE, secteur Valorisation et Propreté, de 2014 ; http://www.idelux-aive.be/servlet/Repository/D%C3%A9claration_environmentale___d_%C3%A9chets_%7C_2014?ID=47161

Domaine géologique du Pays du Grand Briançonnais, *Hydrothermalisme* ; <http://domaine-geologique.com/documents.php?id=28>

Eau-evolution.fr, *Information ou désinformation sur l'état des eaux : la surveillance des contaminants chimiques et l'évaluation de l'état chimique DCE ne sont que des leurreux*, 2008 ; http://eau-evolution.fr/doc/divers.php?lien=eau_etat_chim_franc_dce_sie_surveillance_pest_tox

France Nature Environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne, *Guide des actions associatives – Qualité des eaux : Pollution diffuse – L'eau au cœur des enjeux*, septembre 2012, fiche thématique 7 : « Lutte contre les pollutions diffuses par les nitrates », 3 pages ; www.fne.asso.fr/documents/eau/.../c_fiche_7_luttepollutionnitrates.pdf

Géothermie Perspectives (site web français de référence sur la géothermie, édité par le BRGM et l'ADEME), *Echangeur sur aquifère, technologie et fonctionnement* ; <http://www.geothermie-perspectives.fr/article/echangeur-aquifere-technologie-fonctionnement>

GIS Sol, *L'état des sols de France*, 2011, 188 pages ; http://www.gissol.fr/RESF/Rapport_BD.pdf

InfoResources, *La voie du développement durable*, focus n°1/03, 2003 ; http://www.inforesources.ch/pdf/focus1_f.pdf

INRA, *L'ABC du sol*, 2008 ; <http://eduterre.ens-lyon.fr/eduterre-usages/sol/abc-du-sol.pdf>

Institut des Hautes Études pour la Science et la Technologie, *Rapport d'étonnement de l'atelier – Résidus des produits pharmaceutiques dans l'eau*, 2012, 15 pages ; http://www.ihest.fr/IMG/pdf/residus_VF.pdf

Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, *Ouvrages de soutènement – Recommandations pour l'inspection détaillée, le suivi et le diagnostic des parois moulées et préfabriquées*, 2003, guide technique publié en ligne par l'Institut français des sciences et techniques des réseaux, de l'aménagement et des transports, 68 pages ; http://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LC_PC-SOUTMOUL.pdf

Mission AGROBIOSCIENCES, *Les nitrates d'origine agricole, source de tension*, juillet 2013, 11 pages ; http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/Nitrates_d_origine_agricole.pdf

Observatoire des Résidus de Pesticides, *Le Glossaire/Les définitions* ; <http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr/index.php?pageid=534&print=true>

Office International de l'Eau, *Manuel sur la gestion intégrée des ressources en eau dans les bassins des fleuves, des lacs et des aquifères transfrontaliers*, 3/2012, 120 pages ; <http://www.oieau.fr/oieau/publications/etudes-syntheses-et-manuels/article/manuel-de-la-gestion-integree-des>

Oregon Water Science Centre, *Glossary of hydrologic terms* ; http://or.water.usgs.gov/projs_dir/willgw/glossary.html

Réseau québécois sur les eaux souterraines, *La contamination, 2012* ; <http://rqes-gries.ca/fr/notions-dhydrogeologie/vulnerabilite/330-la-contamination.html>

VeilleNanos, *Quels devenir et comportement des nanomatériaux manufacturés dans l'environnement ?*, septembre 2012 (mis à jour en mai 2015) ; <http://veillenanos.fr/wakka.php?wiki=DevenirNanoEnvironnement>

4.3 – Autres liens web

Centre national des ressources textuelles et lexicales

<http://www.cnrtl.fr/definition/aven>

<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/concentration>

<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/hypogé>

<http://www.cnrtl.fr/lexicographie/pragmatisme>

<http://www.cnrtl.fr/definition/rabattement>

<http://www.cnrtl.fr/definition/tératogène>

<http://www.cnrtl.fr/definition/utilitarisme>

Nations Unies

<http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICEAUTH.HTM>

<http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/FRDIC/DICAQUIF.HTM>

http://webworld.unesco.org/water/ihp/index_fr.html

http://www.unesco.org/water/news/aquiferes_transfrontaliers.shtml

<http://www.un-igrac.org/publications/534>

<http://www.isa.org/jm/fr/member-states/E>

Union européenne

<http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/welcome?lg=fr>

http://ec.europa.eu/agriculture/direct-support/pdf/factsheet-single-area-payment-scheme_fr.pdf

http://ec.europa.eu/agriculture/envir/cap/index_fr.htm

http://ec.europa.eu/environment/archives/water/implrep2007/pdf/summary_note_drinking_water_protected_areas.pdf

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm

http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/tapintoit_fr.pdf

https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/sicco_mansholt_fr.pdf

<http://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?Lang=FR>

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/images/e/e1/Groundwater_and_surface_water_abstraction%2C_2001-2011_%28million_m%C2%B3_%29.png

<http://www.aquaterra.eugris.info/>

http://cordis.europa.eu/result/rcn/54359_en.html

http://cordis.europa.eu/result/rcn/58589_en.html

<http://www.era-platform.eu/era-nets/snowman/>

<http://www.eugris.info/displayproject.asp?Projectid=4413>

<http://www.eugris.info/DisplayProject.asp?P=4287>

<http://www.freshwaterbiodiversity.eu/>

<http://water.europa.eu/info>

<http://www.wise-rtd.info/en/info/groundwater-and-dependent-ecosystems-new-scientific-and-technological-basis-assessing-climate>

<http://www.wise-rtd.info/en/info/harmonised-modelling-tools-integrated-basin-management>

Divers

http://academie-eau.org/fr/eau_mythologies_et_cosmogonies-83.html

http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/matiere_en_suspension_mes.php4

<http://agrilife.jrc.ec.europa.eu/documents/FRFactSheet-04.pdf>

<http://www.aquaportal.com/definition-4971-roche-cristalline.html>

<http://atlas.freshwaterbiodiversity.eu/atlasApp/full/index.html?map=2.6.1-groundwater-habitats-europe-atlasapp>

<http://www.biotechnologies-vegetales.com/biotech/definitions#241>

<http://www.brgm.fr/projets/impact-injection-eau-rechauffee-nappe>

http://www.brgm.fr/sites/default/brgm/publications/contrat-objectifs_2013-2017/files/assets/downloads/contrat-objectifs_2013-2017.pdf

<http://www.ccr-zkr.org/11010100-fr.html>

<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosgeol/glossaire/develop.html>

<http://www.cieau.com/actualites/420-prix-de-l-eau-en-europe-la-france-moins-cher>

<http://www.conservation-nature.fr/glossaireSTUV.php>

<http://www.cseb-bretagne.fr/index.php/telechargements/Eau/Avis/>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Qu-est-ce-qu-un-biotope.html>

http://www.documentation.eaufrance.fr/spip.php?page=concept&id_concept=459

http://droitromain.upmf-grenoble.fr/Francogallica/twelve_fran.html

<http://eduterre.ens-lyon.fr/eduterre-usages/nappe/html/scenarii/TP/tp1.htm>

<http://www.emwis.org/topics/groundwater>

<http://envlit.ifremer.fr/infos/glossaire/b/benthique>

http://envlit.ifremer.fr/surveillance/directive_cadre_sur_l_eau_dce/surveillance_dce

<http://www.herodote.net>

http://www.ineris.fr/aquanano/themes/aqua/images/file/07-NANO-035_AQUANANO.pdf

<http://ismn.geo.tuwien.ac.at/ismn/>

http://www.ivm.vu.nl/en/Images/D31%20Status%20report%20case%20study%20Neris%20Lithuania_tcm53-188714.pdf

http://www.jurisdoctoria.net/pdf/numero10/N%C2%B010_APPEL.pdf

<http://www.people4soil.eu/index-fr.php>

<http://www.rfi.fr/emission/20150525-eau-est-elle-une-ressource-menacee>

<http://www.right2water.eu/fr>

<http://www.scaldwin.org/project-FR/district-hydrographique-international-de-lescaut/quest-ce-quun-district-hydrographique>

<http://sierm.eaurmc.fr/eaux-souterraines/>

<http://www.sommetjohannesburg.org/initiatives/changement.html>

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/240/1108/dce-reseaux-surveillance.html>

<http://sylvie.tarantino.pagesperso-orange.fr/LB%20polluant%20habitat/PhosphateLB.pdf>

http://taiwaninfo.nat.gov.tw/ct.asp?xItem=32797&CtNode=458&ctx_TRCategory=/

<https://www.u-picardie.fr/~beaucham/cours.qge/du-7.htm>

<https://www.u-picardie.fr/~beaucham/mst/hydrogeo.htm>

<https://www.u-picardie.fr/beauchamp/cours.qge/du-8.htm>

http://www.unpg.fr/nos_activites/comment_sont_ils_produits_/les_extractions_marines

http://pedagogie.ac-limoges.fr/physique-chimie/IMG/pdf/nitrates_universite_paris_sud.pdf

TABLE DES MATIERES

DEDICACE ET REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iv
SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS	vi
INTRODUCTION	1
Propos liminaires – L’ineestimable importance d’une ressource invisible	1
Section 1 – L’atrophie du concept d’« eau souterraine » dans sa qualification juridique ..	13
§1 L’« eau » en droit, ou comment réglementer l’insaisissable ?	17
A L’absence de conception juridique unitaire de l’eau	17
B Le caractère partiel de la conception juridique de l’eau	21
§2 L’impossible énoncé d’une définition juridique précise des eaux souterraines	24
A Le milieu souterrain, une interface protéiforme	24
1/ Les zones du sous-sol plus ou moins saturées en eau souterraine	24
a) Définitions conjointes de l’eau souterraine et de l’aquifère en droit de l’Union et préférence du Projet d’articles pour une définition du seul aquifère	25
b) La zone de saturation et les autres « strates hydrogéologiques » du sous-sol	26
2/ L’environnement pédologique et géologique de l’eau souterraine	28
a) La quasi-absence de définition conceptuelle des sols	29
b) L’absence de définition juridique du sous-sol	32
B Précisions quant aux cavités souterraines et aux sources	35
1/ La singularisation des sources et de leurs eaux vis-à-vis des eaux souterraines	36
2/ L’imprécision du droit de l’Union sur les eaux d’excavations	40
§3 La nécessité d’une qualification et d’un régime autonomes vis-à-vis de l’eau de surface ...	43
A Un fonctionnement différent de celui des eaux superficielles : la vulnérabilité accrue des eaux souterraines	43
1/ Temps de résidence et décalage temporel propres aux eaux souterraines	44
2/ La contrainte de la disponibilité réelle : aquifères fossiles, inaccessibles, inexploitable 	46
B Des enjeux renforcés par rapport aux ressources de surface	49
1/ Les enjeux communs aux eaux souterraines et superficielles : la lutte contre les impacts agricoles et industriels	49

2/ Les enjeux spécifiques aux eaux souterraines : les menaces liées aux stockages et à l'exploitation des ressources souterraines.....	52
Section 2 – La construction d'un régime juridique des eaux souterraines en Europe : un cheminement récent vers leur gestion intégrée	55
§1 La discrète histoire du droit des eaux souterraines.....	55
A Des usages organisés dès l'Antiquité.....	56
1/ L'accès équitable aux puits, souci immémorial des civilisations	56
2/ La coexistence des traditions germanique et romaine quant à l'appropriabilité des eaux souterraines en Europe.....	59
B Les adaptations du droit à la concurrence croissante des usages de l'eau souterraine à partir des révolutions industrielles.....	62
1/ Le développement des exigences sanitaires au XIX ^{ème} siècle	62
2/ L'émergence de réglementations « environnementales » préservant les eaux souterraines au XX ^{ème} siècle	65
§2 Le regain de visibilité des eaux souterraines impulsé par le concept de “gestion intégrée des ressources en eau” et sa promotion par l'Union	69
A La GIRE, expression du développement durable	69
1/ Une méthode “participative” de gestion de la ressource en eau et de ses divers usages	70
2/ La marginalisation des eaux souterraines réduite grâce à la dimension intégrée	73
B La plus-value du droit de l'Union : la constitution d'un cadre commun de gestion intégrée des eaux souterraines	75
1/ L'établissement d'un cadre environnemental commun et programmé visant un « niveau élevé de protection de l'environnement ».....	76
2/ Une échelle d'intervention appropriée à la gestion des eaux transfrontières	79
3/ L'unification des protections des eaux superficielles et des eaux souterraines sous l'égide de la directive-cadre sur l'eau (DCE)	83
Section 3 – Le nécessaire passage d'une gestion à une protection intégrée au regard des singularités de l'eau souterraine	87
§1 La protection intégrée des eaux souterraines, niveau supérieur de préservation d'un environnement hypogé fragile	91
§2 Une protection à renforcer, par une conception rénovée de l'eau souterraine et la poursuite de l'intégration des politiques sectorielles.....	95

PREMIERE PARTIE ■ Une protection limitée par une conception sommaire des eaux souterraines	101
TITRE I^{ER} L’appréhension restrictive des eaux souterraines à protéger dans la DCE	103
Chapitre I^{er} ■ Les eaux souterraines selon le droit de l’Union, simplification utilitaire d’une réalité complexe	103
Section 1 – Le défaut de prise en compte de l’irréductible diversité des structures aquifères	105
§1 L’absence de typologie des aquifères en droit de l’UE : la pertinence limitée de dispositions générales relatives aux eaux souterraines	106
A Les grandes classifications scientifiques des divers aquifères	106
1/ La catégorisation des aquifères selon leur structure géologique	107
2/ La catégorisation des aquifères selon l’hydrodynamique de leur nappe.....	108
3/ L’interconnexion d’aquifères au sein de « systèmes aquifères ».....	109
B Propositions pour une classification des aquifères dans la DCE.....	111
§2 L’omission des eaux souterraines sous-marines dans la définition adoptée par le droit de l’Union	116
A L’Union européenne pour le moment peu concernée par l’immense potentiel des réserves sous-marines d’eau souterraine	117
B La nécessité pour l’avenir d’un cadre protecteur des eaux souterraines sous-marines face à l’exploitation du fonds et du sous-sol marins.....	120
Section 2 – Le dépassement nécessaire de l’imprévoyante conception de l’eau souterraine en seuls termes de ressource exploitable	128
§1 Le « réalisme » d’une protection circonscrite aux aquifères d’un certain volume exploitable	130
A L’incertitude liée aux eaux souterraines « non aquifères ».....	130
B L’absence de dispositions applicables aux captages de faible volume.....	132
§2 L’autorisation exceptionnelle de rejets polluants : des aquifères sacrifiés ?	135
A Les aquifères jugés « impropres à d’autres utilisations ».....	136
B L’autorisation conditionnée des réinjections d’eaux usées et de rejets/travaux polluants	141
Chapitre II ■ L’incomplétude probable de la notion d’« état » des eaux souterraines à la lumière des dernières avancées scientifiques	145
Section 1 – L’insuffisante “valorisation juridique” de projets de recherche scientifique sur l’eau souterraine pourtant soutenus par l’Union.....	146

§1 L'appel du droit de l'Union à une meilleure connaissance des eaux souterraines	147
§2 Un appel insuffisamment suivi d'effets : l'inertie du droit vis-à-vis des résultats obtenus par la recherche "hydrogéologique"	151
Section 2 – L'anachronisme cantonnement de l'« état » des masses d'eau souterraines aux bons états chimique et quantitatif.....	159
§1 L'insuffisance probable des critères et méthodes de caractérisation de l'état chimique d'une masse d'eau souterraine	161
A Un état chimique déterminé par le respect de normes de qualité et de valeurs seuils ...	163
B Le dépassement des limites d'une réglementation par listes de polluants, principal défi pour la pérennisation du bon état chimique des eaux souterraines	169
1/ De rares évocations de l'impact des OGM sur l'eau et les milieux aquatiques, désintérêt préjudiciable au bon état chimique des eaux ?.....	173
2/ Une réglementation des nanomatériaux partiellement inadaptée à son objet, insuffisante garantie pour le bon état chimique de l'eau	174
3/ Le (trop) lent développement du droit relatif aux perturbateurs endocriniens, menace directe pour le bon état chimique des eaux.....	178
4/ Les défis du dépassement des limites d'une réglementation par listes de polluants : pour une meilleure prise en compte des micropolluants dans l'évaluation de l'état chimique ..	183
§2 La prise en compte de fonctions écosystémiques des eaux souterraines dans la caractérisation de leur état quantitatif.....	193
A La disponibilité réelle, limite au développement de l'exploitation des eaux souterraines	196
B La prise en compte d'interactions entre les eaux souterraines et les écosystèmes associés, bénéfique réciproque pour les protections des milieux souterrains et superficiels	201
§3 L'absence d'évaluation de l'état écologique des masses d'eau souterraines, lacune à combler ?	204
A De rares évocations d'un « écosystème des eaux souterraines » à part entière	207
B L'étrange absence de réel contrôle de l'état d'acidification des eaux souterraines	211
C L'utilité de paramètres biologiques pour l'évaluation de l'état des eaux souterraines ...	215
TITRE II L'omission partielle de particularités de l'eau souterraine dans le cadre général fixé par la DCE.....	223
Chapitre I^{er} ▪ L'adéquation perfectible du droit de l'UE avec le temps propre aux eaux souterraines	225

Section 1 – L’indispensable prise en compte de la faible résilience des eaux souterraines : la nécessité accrue d’une action de “long terme”	227
§1 La priorité accordée à la prévention dans la lutte contre la détérioration des eaux souterraines	228
A Une protection essentiellement fondée sur la prévention des atteintes	229
1/ Un objectif de prévention de la dégradation des eaux souterraines omniprésent dans la DCE et sa directive “file”	230
2/ Une prévention partielle ? – Les mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants prévues par la directive 2006/118/CE	233
B De l’intérêt d’une distinction claire entre “gestion” et “protection” intégrées pour un écosystème faiblement résilient.....	240
§2 Le suivi et l’inversion des tendances à la concentration de polluants imposés par la directive 2006/118/CE	250
A L’identification des « tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de polluants ou d’indicateurs de pollution »	251
B La complexe détermination des « points de départ des inversions de tendance en cas de risque significatif d’atteinte aux écosystèmes, à la santé ou aux usages légitimes ».....	256
§3 La protection pour le futur des eaux destinées à l’alimentation en eau potable, outil additionnel de prévention adapté à une stratégie de protection à long terme.....	260
Section 2 – De la difficile concordance du temps court de la mise en œuvre du droit pertinent avec le temps long propre aux eaux souterraines	266
§1 La mise en application laborieuse de la DCE et d’autres directives touchant aux eaux souterraines par les Etats membres	266
A Un contentieux fourni à propos de la transposition des directives 2000/60/CE et 2006/118/CE et la persistance de manquements à la directive “nitrates”	267
B Projections de non-atteinte du “bon état” des eaux pour décembre 2015 et demandes de dérogations émises par les Etats membres	271
§2 La polémique relative à l’ambition des objectifs qualitatifs et quantitatifs fixés par la directive-cadre sur l’eau.....	275
A Incertitudes quant à la portée à conférer à l’« objectif du bon état des eaux » au regard des compromis consentis par la DCE	276
B Des objectifs généraux inadaptés à la temporalité spécifique des eaux souterraines ?..	278
Chapitre II ▪ L’adéquation imparfaite du droit de l’Union avec la spatialité propre aux eaux souterraines	285

Section 1 – La planification à l'échelle de l'UE, niveau pertinent de gestion des eaux souterraines	287
§1 Le district hydrographique international, instrument de la DCE propice à la gestion transfrontière des aquifères	287
A La marge de liberté laissée aux Etats membres dans l'élaboration des plans de gestion appliqués sur les districts hydrographiques internationaux.....	288
1/ L'établissement, si possible, d'un plan commun de gestion des districts hydrographiques internationaux	289
a) L'obligation de désignation des districts hydrographiques et d'élaboration des plans de gestion correspondants.....	289
b) La simple obligation de moyens liée à l'élaboration de plans communs de gestion des districts hydrographiques internationaux.....	294
2/ L'appui pragmatique du droit de l'Union sur les « structures existantes dérivées d'accords internationaux ».....	300
B Le dialogue entre les Etats membres et la Commission en cas de « problèmes qui ne peuvent être traités au niveau d'un État membre ».....	308
§2 L'encadrement des programmes de mesures adoptés par les Etats membres au service d'une protection optimale de l'eau souterraine.....	310
A L'établissement de programmes de mesures par les Etats membres en vertu d'exigences minimales fixées par la DCE.....	311
B L'autorisation de mesures nationales plus protectrices que celles prévues par la DCE : les mesures complémentaires.....	315
Section 2 – Une délimitation des unités spatiales de gestion déterminée par la surface. 320	
§1 Les limites de la gestion par “bassin” au regard des spécificités des eaux souterraines....	323
A Interrogations sur l'artificialité du rattachement des eaux souterraines au district « le plus proche ou le plus approprié ».....	325
B La nécessité d'une position médiane entre maintien de la relation eaux de surface-eaux souterraines et singularisation des eaux souterraines	328
§2 La possible inadéquation de la délimitation des masses d'eau souterraines à l'extension spatiale réelle des eaux souterraines.....	332
A Questionnements scientifiques quant à la pertinence du concept de « masse d'eau »...333	
B Soupçons quant à l'influence des frontières administratives sur la délimitation par les Etats membres de certaines masses d'eau souterraines	340

DEUXIEME PARTIE ■ Pour un renforcement de la protection intégrée des eaux souterraines : une transsectorialité accrue des politiques et la mobilisation de tous les acteurs	345
TITRE I^{ER} L’efficacité de la protection intégrée des eaux souterraines conditionnée par leur prise en compte dans l’ensemble des politiques de l’Union	347
Chapitre I^{er} ▪ Une mise en cohérence des législations et actions de la politique environnementale à poursuivre pour une protection efficace des eaux souterraines	351
Section 1 – L’amélioration progressive de la prise en compte des eaux souterraines au sein de la politique environnementale de l’Union	352
§1 La contribution croissante des législations environnementales transversales à la protection des eaux souterraines	353
A Des références minimales au milieu souterrain dans les textes relatifs à l’évaluation environnementale	354
B La compréhension désormais évidente de l’importance de la prévention des dommages à l’eau souterraine dans la directive « IPPC »	356
§2 La fortune diverse de l’eau souterraine selon les directives associées à la DCE : entre omission et protection	359
A Le sort contrasté de l’eau souterraine selon les législations associées à la DCE	360
1/ L’intérêt marqué pour la protection des eaux souterraines face aux nitrates agricoles	363
2/ Une prise en compte marginale des menaces issues de l’environnement urbain	370
B La contribution minimale à la cohérence entre textes portant sur l’eau de la « Common Implementation Strategy » et de son groupe de travail sur les eaux souterraines	379
1/ La CIS, structure “para-institutionnelle” de mise en œuvre intégrée de la DCE	380
2/ Incertitudes autour de la composition et de l’influence réelle de l’expertise relative aux eaux souterraines au sein de la Stratégie commune	386
Section 2 – La nécessaire adoption d’une législation relative aux sols coordonnée à la politique de l’eau	391
§1 La sporadicité des dispositions protectrices des sols en droit de l’UE : l’absence préoccupante d’une véritable politique unifiée des sols	394
A La protection en ordre dispersé des sols et des aquifères vis-à-vis des émissions nocives	397
1/ La pluralité des réglementations concernant les émissions d’origine industrielle	399
2/ Le détachement progressif du droit de l’UE vis-à-vis du productivisme agricole : le lent repli des diverses émissions liées aux activités agricoles	405

B L'incertaine efficacité d'une réglementation des déchets profuse en dispositifs de protection des sols et des aquifères	413
1/ L'incomplète protection des sols agricoles vis-à-vis des déchets assurée par la directive relative à l'épandage des boues d'épuration	417
2/ L'inégale application selon les Etats membres des législations relatives aux décharges et enfouissements ainsi qu'à la gestion des déchets d'extraction	421
a) Les difficultés nationales d'application des règles communes de protection des sols vis-à-vis de la mise en décharge des déchets	421
b) Les difficultés nationales d'application des règles communes de protection des sols vis-à-vis des déchets de l'industrie extractive	425
§2 Les carences de la proposition de directive définissant un cadre pour la protection des sols en termes de protection des aquifères	430
A L'adoption attendue d'un cadre spécifique de protection des sols	431
1/ Les faibles résultats de la stratégie thématique en faveur de la protection des sols.....	432
2/ L'impasse politique autour d'une directive-cadre « sols » : l'abandon du projet de 2006	435
B L'exclusion des eaux souterraines de la proposition de directive-cadre « sols » : défaut de cohérence législative et non-sens écologique	440
1/ Les eaux souterraines confinées au rôle d'indicateur caractérisant les zones exposées au risque de salinisation	441
2/ L'insuffisance de cette proposition face à la diversité des menaces pesant sur les sols et eaux souterraines : de l'utilité d'une appréhension d'ensemble du milieu souterrain	445
Chapitre II ▪ L'urgence d'un respect accru du principe d'intégration des exigences liées aux eaux souterraines dans les autres politiques	449
Section 1 – La nécessaire orientation des choix énergétiques dans une direction compatible avec la protection des eaux souterraines	449
§1 La prudence à observer dans l'exploitation de sources d'énergie alternatives potentiellement perturbantes, voire dangereuses, pour l'eau souterraine	451
A Un développement de la géothermie promu par l'Union sans considération des risques potentiels pour les eaux souterraines ?	452
B La controverse liée à l'extraction d'hydrocarbures de roche-mère : l'UE partagée entre protection de l'environnement et (vain) regain d'autonomie énergétique.....	456
§2 La prise en compte des impacts des stockages souterrains sur les aquifères	464
A L'attention accordée à l'impact du stockage géologique de CO ₂ sur les aquifères.....	465

B La prudence à observer dans l'autorisation des stockages de déchets nucléaires.....	470
Section 2 – La protection de l'eau souterraine, tributaire du laborieux “verdissement” de la politique agricole commune (PAC).....	476
§1 La variété de leviers mobilisables pour la protection des nappes souterraines en terres agricoles, trompeuse profusion ?.....	479
A Le renforcement apparent des exigences environnementales associées au versement des paiements directs	481
1/ Un conditionnement de l'octroi des paiements de base au respect obligatoire des ERMG et de BCAE ne protégeant que partiellement l'eau souterraine.....	482
2/ L'intérêt limité, en termes de protection des eaux souterraines, des obligations liées au nouveau « paiement vert ».....	485
B La nécessité d'une mobilisation plus optimale des ressources financières du Feader en faveur de la protection de l'eau.....	488
1/ Les paiements au titre de la DCE et les paiements agroenvironnementaux et climatiques, soutiens à une protection des eaux au-delà des normes fixées par l'UE	490
2/ L'appel de la Cour des Comptes à une affectation plus rigoureuse des fonds accordés par le FEADER à la protection de l'environnement	493
C La possible réduction de l'infiltration d'intrants chimiques dans les eaux souterraines grâce au soutien de l'agriculture biologique	497
§2 Un verdissement insuffisant faute d'engagement en faveur de l'adaptation des systèmes agricoles au changement climatique et à ses effets sur l'eau.....	504
A L'évocation dans la directive « eaux souterraines » de l'accompagnement par le Feader du « changement dans les pratiques agricoles ou sylvicoles ».....	505
B La nécessaire adaptation des systèmes agricoles au-delà des seules pratiques.....	510
TITRE 2 L'accroissement de l'effectivité du droit de l'Union protégeant l'eau souterraine grâce à une contribution rééquilibrée entre les acteurs	519
Chapitre I^{er} ▪ L'intervention souhaitable de l'Union pour une allocation de la ressource et une répartition des coûts de protection plus équitables	525
Section 1 – La réappropriation de la question “aquatique” par les citoyens de l'UE : l'effet mobilisateur de l'éventuelle reconnaissance d'un « droit à l'eau ».....	526
§1 Une protection de l'eau souterraine et de ses “utilisateurs” les plus vulnérables amoindrie par l'absence de reconnaissance textuelle, en droit de l'UE, du droit à l'eau	528
A L'inaptitude des régimes de propriété privée de l'eau souterraine à mobiliser l'ensemble des acteurs pour sa protection	529

B L'attention particulière portée aux captages destinés à l'alimentation humaine, à défaut de hiérarchisation explicite des usages : un apprêt "matériel" au droit à l'eau.....	536
§2 Le parti à tirer de la mobilisation citoyenne spontanée en faveur du droit à l'eau pour l'affermissement de la protection de l'eau souterraine	543
Section 2 – L'indispensable correction de l'effet démobilisateur d'un partage inéquitable de la récupération des coûts des services liés à l'eau.....	550
§1 L'iniquité en pratique du partage de la récupération des coûts des services.....	552
A Les errements des Etats membres dans la fixation des « contributions appropriées » des secteurs économiques rendus possibles par la rédaction de l'article 9 de la DCE.....	552
B Un privilège accordé au secteur agricole pas nécessairement illégitime mais de plus en plus difficile à justifier.....	556
§2 Pour une répartition plus équitable des charges générées par la protection de l'eau souterraine entre acteurs présents et générations futures	560
Chapitre II ▀ Le déploiement souhaitable d'incitations non financières pour une protection durable et assumée par les utilisateurs de l'eau souterraine	569
Section 1 – L'insuffisance de la dissuasion opérée par le principe « pollueur payeur » : le développement nécessaire d'incitations supplémentaires	572
§1 L'impuissance d'un principe faiblement appliqué et tangent à préserver les eaux souterraines des pollutions diffuses.....	575
A Des difficultés d'application intrinsèques accrues par la spécificité des eaux souterraines	577
B La possible "perversion" du principe du pollueur-payeur : l'effet "contre-protecteur" de l'achat d'un droit de polluer.....	583
§2 L'utilité marginale pour la protection de l'eau souterraine du recours aux paiements pour services écosystémiques (PSE)	589
A L'utilité éventuelle du concept débattu de services écosystémiques pour la prise de conscience de l'intérêt de chacun à œuvrer au bon état des eaux	591
B Les PSE privés, contribution d'appoint à la protection des eaux souterraines, conforme à la logique de maîtrise des coûts imposée par la DCE.....	596
Section 2 – La contribution du droit de l'Union à l'éducation et à l'information des acteurs économiques et citoyens de la protection de l'eau souterraine.....	602
§1 Les bénéfices potentiels pour l'eau souterraine de l'encadrement de supports de communication indiquant l'engagement « vert » des sociétés	603

A Rendre plus “visible” l’eau souterraine : le développement souhaitable de l’empreinte sur l’eau souterraine, comme outil de sensibilisation.....	606
B L’éventuel intérêt pour l’eau souterraine de l’essor de la responsabilité sociale des entreprises, support d’une nouvelle communication environnementale	611
§2 Une contribution limitée de l’UE en matière d’éducation à l’environnement.....	619
CONCLUSION	625
ANNEXES	633
BIBLIOGRAPHIE	671
TABLE DES MATIERES	819