



HAL
open science

La mise en visibilité des eaux souterraines au Maroc : un processus historiquement lié aux politiques de développement de l'irrigation

Kévin del Vecchio, Marcel Kuper

► To cite this version:

Kévin del Vecchio, Marcel Kuper. La mise en visibilité des eaux souterraines au Maroc : un processus historiquement lié aux politiques de développement de l'irrigation. *Développement durable et territoires*, 2021, 12 (3), 10.4000/developpementdurable.19675 . hal-03619487

HAL Id: hal-03619487

<https://hal.science/hal-03619487>

Submitted on 25 Mar 2022

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License



Développement durable et territoires

Économie, géographie, politique, droit, sociologie

Vol. 12, n°3 | Décembre 2021

Varia

La mise en visibilité des eaux souterraines au Maroc : un processus historiquement lié aux politiques de développement de l'irrigation

Making groundwater visible in Morocco: a historical process associated with irrigation development policies

Kévin Del Vecchio et Marcel Kuper



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/developpementdurable/19675>

ISSN : 1772-9971

Éditeur

Association DD&T

Référence électronique

Kévin Del Vecchio et Marcel Kuper, « La mise en visibilité des eaux souterraines au Maroc : un processus historiquement lié aux politiques de développement de l'irrigation », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 12, n°3 | Décembre 2021, mis en ligne le 22 mars 2022, consulté le 25 mars 2022. URL : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/19675>

Ce document a été généré automatiquement le 25 mars 2022.



Développement Durable et Territoires est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International.

La mise en visibilité des eaux souterraines au Maroc : un processus historiquement lié aux politiques de développement de l'irrigation

Making groundwater visible in Morocco: a historical process associated with irrigation development policies

Kévin Del Vecchio et Marcel Kuper

Cet article est basé sur une analyse des recherches menées dans le cadre du projet ANR « Groundwater Arena ». Une première version de l'article a été présentée dans le cycle de conférences sur « Les intérieurs du Maroc », organisé par Mohamed Aderghal (université Mohamed V, Rabat) et Romain Simenel (Ird, Paris), que nous remercions pour les échanges intéressants. Nous remercions deux relecteurs anonymes pour leur lecture attentive de l'article

- 1 Les eaux souterraines ont longtemps été, à de rares exceptions près, invisibles. Cette invisibilité est tout d'abord physique, car ces eaux sont enfouies dans des aquifères loin du regard de l'homme. Mais cette invisibilité résulte également de leur faible prise en compte au sein des politiques de développement qui ont marqué le xx^e siècle, on pense notamment à celles mises en place au Maroc à l'époque du Protectorat (1912-1956). Dès 1950, Louis Chevalier souligne cet aspect en comparant la planification relative aux eaux de surface à un développement plus anarchique de l'accès à l'eau souterraine : « Si les grands barrages ont déjà porté leurs fruits [...] l'utilisation des ressources souterraines avait été conduite [...] sans ordre ni plan précis » (Chevalier, 1950). Pour autant, les eaux souterraines sont au Maroc utilisées depuis très longtemps pour des besoins domestiques et pour irriguer des cultures.
- 2 Cette exploitation des eaux souterraines pour l'agriculture, d'abord relativement silencieuse, malgré des usages traditionnels sur lesquels nous reviendrons, s'est

accélérée à partir des années 1980 à travers une multitude d'initiatives privées de développement des pompages, à l'instar d'autres régions du monde (Llamas et Martinez-Santos, 2005). Aujourd'hui, on estime qu'au Maroc plus de 615 000 hectares (environ 42 % de la superficie irriguée totale) sont irrigués par l'eau souterraine (Kuper *et al.*, 2016). À portée de main et en accès individualisé pour ceux qui ont les moyens de creuser un puits ou un forage, l'eau souterraine est souvent considérée comme une ressource permettant l'intensification agricole. À ce titre, elle convient aisément aux objectifs de développement de la politique agricole du pays, dont la pierre angulaire est le Plan Maroc vert (Kuper *et al.*, 2017). L'exploitation des eaux souterraines a permis une sécurisation et un développement considérables du secteur agricole irrigué, aussi bien en situation aménagée (à l'intérieur même des grands périmètres publics) qu'en périphérie des zones aménagées ou encore sur les « *fronts pionniers* » de l'irrigation (Hammani *et al.*, 2009 ; Kuper *et al.*, 2016). Cependant, elle entraîne également, dans de multiples cas, une pression considérable sur les ressources en eau souterraine, conduisant à leur « surexploitation ». Ce phénomène contribue à l'exclusion des agriculteurs qui n'ont pas les moyens d'accéder à cette ressource, mais est également source de vulnérabilité pour les agriculteurs dépendant de cette ressource et pour les populations exclues de l'accès à l'eau souterraine dans un contexte de déclin des nappes souterraines, que ce soit pour l'eau potable ou pour l'irrigation. Par ailleurs, la dégradation de la qualité de l'eau souterraine par différentes sources de pollution, eaux usées des villes ou pollution d'origine agricole, a été signalée pour différents aquifères (Latfouhi *et al.*, 2003).

- 3 Les années 1990 ont été marquées par une importante réforme de la politique de l'eau¹ encourageant notamment la rationalisation des usages et certaines formes de préservation des ressources en eau. La gestion des eaux souterraines a dès lors fait l'objet d'une prise de conscience d'un point de vue administratif, la nouvelle loi prévoyant notamment la déclaration et la régularisation de tous les points d'accès aux nappes d'eau souterraines. Dans les années 2000, les agences de bassin hydraulique (ABH) créées par la réforme ont contribué à qualifier des situations de « surexploitation » des eaux souterraines au niveau de certaines nappes particulièrement sollicitées. Ces changements n'ont pas pour autant fait l'objet d'une véritable controverse publique. Pourtant, il existe bel et bien un certain nombre de controverses autour de la définition de la surexploitation des ressources en eaux souterraines, ainsi que des solutions envisageables. La politique hydraulique rencontre la politique agricole à travers l'encouragement de nouvelles techniques d'irrigation localisée par « goutte-à-goutte ». En pratique, le recours à ces techniques, bien que théoriquement plus économes en eau, ne conduit pas nécessairement à des économies d'eau, et contribue même parfois à une augmentation de l'usage global des eaux souterraines (Benouniche *et al.*, 2014 ; Molle et Tanouti 2017). Cela entraîne une situation paradoxale au sein de laquelle, malgré des changements législatifs, institutionnels et techniques en matière de gestion des eaux souterraines, les objectifs globaux de la politique de l'eau marocaine restent largement focalisés sur la recherche de nouvelles ressources en eau, perpétuant une politique d'augmentation de l'offre, plutôt que contribuant à atténuer les prélèvements agricoles à travers une politique de gestion de la demande.
- 4 Dans cet article, nous revenons sur le processus historique de long cours à l'origine de la mise en visibilité des eaux souterraines. Nous considérons que celle-ci est d'abord physique, l'eau souterraine devenant « visible » dans des territoires dont elle contribue

à modifier les pratiques agricoles, la géographie, mais aussi et surtout l'économie. Étroitement liée au développement de l'irrigation, l'utilisation des eaux souterraines va progressivement constituer un moteur essentiel du développement des pratiques irriguées jusqu'à être soutenue, dès les années 2000, par les pouvoirs publics. Cette mise en visibilité des eaux souterraines s'opère ensuite sur le plan institutionnel, à travers les administrations en charge de leur gestion, qui contribuent dès lors à définir leur « surexploitation » comme un problème public. Ce processus de définition est sujet à de multiples controverses, et s'opère dans notre cas de manière relativement discrète (Gilbert et Henry, 2012). La mise en visibilité politique des eaux souterraines constitue donc un second enjeu, dans la mesure où le problème, une fois rendu visible, fait l'objet d'un traitement à travers la production de politiques publiques, entendues comme « interventions d'une autorité investie de puissance publique et de légitimité gouvernementale sur un domaine spécifique de la société ou du territoire » (Thoenig, 2014). L'analyse des politiques publiques amène parfois à séparer le moment de la définition d'un problème public (Neveu, 2015) et celui de sa mise en œuvre (Mégie, 2014), notamment pour des raisons de découpage de l'analyse. Pour autant, la définition du problème ne s'arrête pas avec la mise en œuvre d'une politique publique, processus « lent et erratique » au cours duquel sont réactualisés les enjeux de définition du problème (Le Bourhis, 2003). Dans cet article, nous interrogeons le processus continu de définition et de redéfinition du problème dont font l'objet les eaux souterraines. À travers une analyse de l'irrigation dans différents territoires marocains, nous montrons finalement en quoi le problème fait l'objet d'un glissement définitionnel au cours duquel la *surexploitation* est redéfinie en *manque de ressources* en eau, justifiant des politiques d'aménagement hydraulique destinées à augmenter l'offre globale de ressource en eau.

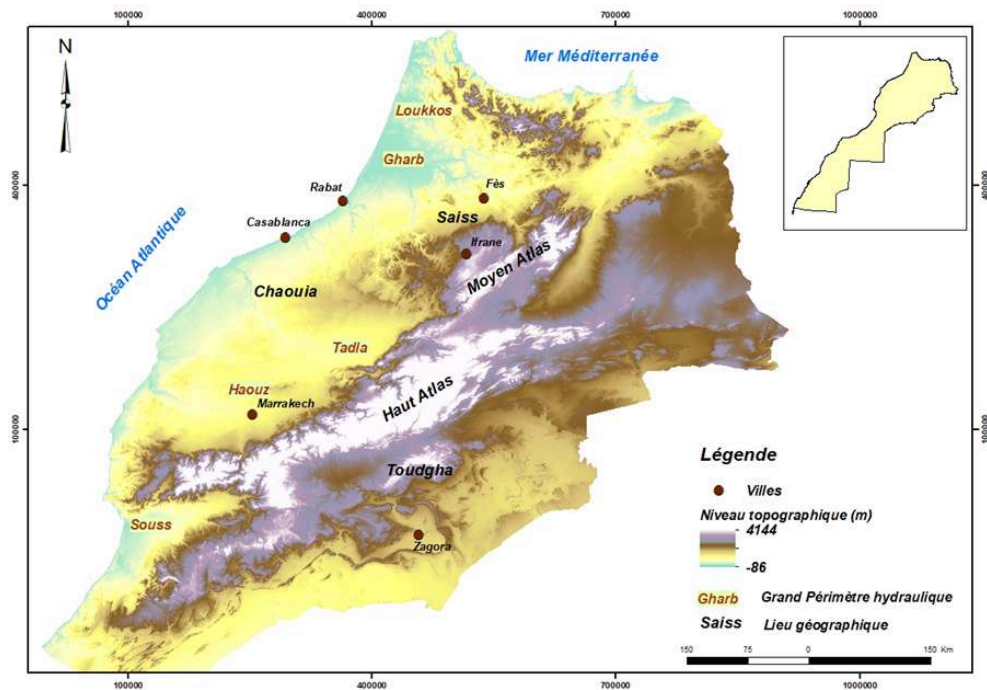
- 5 L'approche retenue est multidisciplinaire, ce papier se nourrit en effet conjointement des apports des sciences de l'eau et de la science politique et de l'analyse de l'action publique plus précisément, dans le but de mener une analyse historique et sociologique du développement des usages des eaux souterraines, mais également des politiques de développement et de préservation dont elles font l'objet. Cet article fait la part belle à la réflexion en se basant essentiellement sur de la littérature dite de « seconde main », une partie de celles-ci étant issue de nos propres enquêtes de terrain, mais aussi sur la littérature scientifique produite dans le cadre de projets de recherche auxquels nous avons participé². Notre propos concerne le Maroc au niveau national, mais s'appuie principalement sur deux terrains d'étude : le Saïss et le Tadla, deux plaines irriguées du pays, offrant des points de vue contrastés à la fois en termes de pratiques agricoles, mais également d'accès et d'utilisation des eaux souterraines. Enfin, nous complétons notre réflexion à l'aide d'un corpus littéraire s'intéressant à l'irrigation dans le pays d'un point de vue historique, mais également concernant d'autres terrains de recherche au Maroc, et dans les pays du Maghreb ou méditerranéens plus généralement.
- 6 Dans ce papier, nous reviendrons tout d'abord sur le processus historique d'émergence de l'eau souterraine au sein des différentes situations d'irrigation concernant le Maroc, largement tournées vers les eaux surface (1). Nous montrons ensuite comment les eaux souterraines ont progressivement acquis une importance croissante, tant sur les plans économique, social et politique (2) avant de restituer le processus de construction d'un problème public de surexploitation des eaux souterraines, notamment à travers l'existence de différents discours scientifiques qui entrent parfois en concurrence (3). Enfin, nous concluons notre démonstration en montrant comment les politiques de lutte contre cette surexploitation des eaux souterraines contribuent finalement, de

manière contre-intuitive, à justifier la réalisation de nouveaux équipements hydrauliques (4).

1. L'apparition de l'eau souterraine dans différentes situations d'irrigation

- 7 Les territoires irrigués au Maroc sont habituellement différenciés et répertoriés selon leur mode d'organisation, correspondant à différents degrés d'intervention étatique ou à son absence. Dans chacun de ces territoires agricoles, l'eau souterraine a progressivement pris une place importante.
- 8 Les irrigants des périmètres communautaires (ou petite et moyenne hydraulique, PMH « traditionnelle » dans la nomenclature habituelle) ont généralement accès à l'eau par dérivation des eaux de surface. Selon les données du ministère en charge de l'Agriculture, il existe au Maroc un peu moins de 3 000 périmètres irrigués de PMH sur une superficie de 334 000 hectares, auxquels il faut ajouter des superficies d'irrigation saisonnière (120 000 hectares) et d'irrigation par épandage des eaux de crue (180 000 hectares). Un certain nombre de ces périmètres dépendent de l'eau souterraine, ramenée à la surface à travers des sources ou des puits traditionnels. Plus emblématiques encore, car historiquement présentes à Marrakech ou dans le Tafilalet depuis le XI^e siècle, des galeries drainantes (*khattara*) permettent d'intercepter des écoulements souterrains (El Faiz et Ruf, 2010).
- 9 Disposant d'une infrastructure souvent rudimentaire en continuelle adaptation aux conditions sociales et environnementales, chaque communauté a élaboré un système évolutif et sophistiqué de règles et de pratiques pour la mobilisation et la distribution de l'eau. Ces différents systèmes de gestion « *transmis de père en fils ne sont ni rigides ni aveugles aux circonstances* » (Mahdi, 1986). Les eaux souterraines ont fait leur apparition dans plusieurs périmètres, à l'origine servis par l'eau de surface. Dans la *séquia* Khrichfa (périmètre d'Aïn Bittit) au piémont du Moyen Atlas (figure 1), par exemple, les eaux d'un forage installé par l'État ont été intégrées aux eaux de surface permettant de mieux répondre à la demande des irrigants (van der Kooij *et al.*, 2015). Dans d'autres cas, l'installation de puits et forages à l'intérieur ou aux marges de ces périmètres est mal vécue par les communautés qui constatent le tarissement des puits, sources et *khattara* suite à l'arrivée de motopompes, par exemple dans le Todgha (de Haas, 2007). Cette coexistence a parfois entraîné la disparition de systèmes d'irrigation « traditionnels », par exemple dans le Souss, où les *khattara*, les puits traditionnels et les *séquia* dérivant l'eau des oueds ont disparu au profit du développement rapide du pompage « moderne » (Popp, 1986).

Figure 1. Carte des principaux territoires irrigués du Maroc (©Abla Kettani)



- 10 En tant que modèle d'aménagement planifié par l'État de manière centralisée, la grande hydraulique est souvent opposée à la PMH. Elle se distingue par l'existence de grands équipements hydrauliques (barrages, canaux, ouvrages de répartition) établis sur des périmètres de grande superficie (Bouderbala *et al.*, 1984). Au-delà de cette singularité hydraulique, elle est surtout caractérisée par une ambition étatique de domination des facteurs de production (Pascon, 1977). Au Maroc, la grande hydraulique est répartie en neuf périmètres couvrant une superficie de 682 600 hectares. Ces périmètres sont généralement basés sur le verrouillage des cours d'eau de surface à travers des barrages situés en amont. Dans la région du Souss (figure 1) cependant, une partie des périmètres de grande hydraulique est alimentée par pompage collectif dans la nappe. Les périmètres de grande hydraulique ont traversé plusieurs crises existentielles pour des raisons de performances économiques, de rapports problématiques entre administration hydraulique et paysannerie, ou encore de déficit structurel d'eau de surface (Kuper, 2011). Ce déficit est souvent imputé aux sécheresses connues par le Maroc au début des années 1980, mais il est également lié au développement rapide d'un modèle d'irrigation entraînant une demande croissante en eau d'irrigation. Dans un tel contexte, mais aussi encouragés par l'État, les irrigants de ces périmètres se sont massivement tournés vers l'eau souterraine, s'orientant alors vers un modèle d'utilisation conjuguée de « l'eau (de surface) de l'État » et de l'eau « privée » des pompages. Selon les chiffres officiels, environ 180 000 hectares en grande hydraulique (et en PMH) sont concernés par un accès à l'eau souterraine. Dans le périmètre du Tadla (figure 1) par exemple, l'eau souterraine dessert 70 % de la superficie du périmètre, mais représente seulement 46 % des agriculteurs, ce qui met en exergue le caractère inégalitaire de l'accès à la nappe (Kuper *et al.*, 2012).
- 11 L'irrigation privée, enfin, constitue un troisième modèle d'irrigation essentiellement basé sur l'exploitation des eaux souterraines à l'aide de motopompes, parfois également utilisées pour mobiliser des eaux de surface, comme dans la région du Gharb. Selon les

chiffres officiels, l'irrigation privée concerne au Maroc une superficie de 435 881 hectares, mais ce chiffre est certainement sous-estimé au vu du développement très rapide de l'irrigation privée. L'extension de l'irrigation privée s'est encore accélérée sous l'effet de la diffusion de la technique de l'irrigation localisée par goutte-à-goutte. Sous pression, cette technique permet notamment d'irriguer des terres auparavant impraticables par irrigation gravitaire tels que les sols sableux dans la zone côtière du Gharb et du Loukkos, ou encore les terres en pente dans le Saïss (figure 1). Elle constitue ainsi un facteur d'expansion des superficies irriguées.

- 12 Dans les territoires irrigués au Maroc, ces trois situations d'irrigation sont souvent juxtaposées et même imbriquées. Dans le Haouz de Marrakech, par exemple, il y a une superposition de modèles d'irrigation (grande hydraulique à partir des barrages, irrigation communautaire autour des *séguia*, pompage privé), mobilisant séparément ou de manière conjuguée des eaux de surface et souterraines (Ruf et Kleiche-Drey, 2018).

2. Une importance croissante sur les plans économique, social et politique

- 13 Les différents modèles d'irrigation présents au Maroc sont concernés par l'utilisation des eaux souterraines. Leur exploitation a d'abord été relativement silencieuse (2.1) puis est devenue progressivement visible à travers l'émergence d'une véritable économie basée sur l'exploitation de ces ressources naturelles dès les années 1980 (2.2).

2.1. Une expansion (presque) silencieuse de l'exploitation des eaux souterraines (1920-1980)

- 14 Le recours aux eaux souterraines pour l'irrigation agricole n'est pas un phénomène nouveau au Maroc, comme nous l'avons indiqué. Cependant, le pompage par motopompe, qui a commencé au début du xx^e siècle avec l'installation des colons dans différentes régions du pays, a constitué une vraie rupture inaugurant leur exploitation massive. Célérier et Charton (1925) mentionnent ainsi la « *grande campagne de forages ouverte en 1923* » par l'État colonial dans le but de « *guider les colons dans leurs recherches d'eau et en même temps de constituer des points d'eau publics* ». L'eau souterraine a également été ponctuellement considérée comme une ressource utile aux politiques de développement agricole, ou encore comme facteur d'apaisement des tensions sociales, par exemple lors de la « *terrible disette* » de 1937-1938 (Célérier, 1938). En effet, l'irrigation devait non seulement servir l'agriculture d'exportation coloniale, mais aussi « *à un niveau limité et dans des conditions très strictes, l'agriculture paysanne marocaine* » (Swearingen, 1987).
- 15 L'exploitation des ressources en eau souterraine a cependant progressivement été considérée comme une activité digne d'intérêt, et potentiellement rentable économiquement. L'État colonial a ainsi encouragé l'exploration des aquifères, notamment à travers les actions du Centre des études hydrogéologiques. Un certain nombre d'études hydrogéologiques ont alors été réalisées pour déterminer le rendement potentiel des aquifères, et donc l'intérêt économique de leur exploitation, dans différentes régions du pays. Ces recherches se sont accentuées après la deuxième guerre mondiale.

- 16 Dès 1925, les eaux souterraines sont intégrées au domaine public de l'État, en mettant en place un système d'autorisations d'accès et de prélèvement. Dans la pratique, très peu de contrôles sont réalisés sur l'installation de puits ou forages illicites ou sur les prélèvements. Il est ainsi courant « *par exemple dans le Souss et dans le Haouz Central, que les particuliers pompent largement au-delà des autorisations qu'ils ont obtenues et au mépris des tiers riverains... Ainsi se développe une exploitation anarchique et sauvage du patrimoine hydraulique avec de graves conséquences sur la rentabilité des investissements, sur l'équilibre social régional, et sur la survie des petites exploitations* » (Bouderbala et al. , 1984 : 33). Malgré son inclusion dans le domaine public de l'État, l'eau souterraine garde un caractère largement privé.
- 17 C'est depuis les années 1940 que l'expansion de l'irrigation privée à partir du pompage via des forages a été la plus remarquable, comme en témoignent les travaux de Margat (1955), Pascon (1977) et Popp (1986), respectivement dans le Saïss, les oasis du Tafilalet, le Haouz et le Souss (figure 1). Dans cette dernière région, et plus particulièrement autour des localités de Sebt El Guerdane et Ouled Teima, l'agrumiculture à base de pompage privé a connu une croissance exceptionnelle dans les années 1950. Alors qu'elle concernait 6 700 hectares en 1950, ce chiffre a bondi à 28 000 hectares en 1956 (Popp, 1986). Les premiers problèmes de surexploitation des aquifères sont apparus dans les années 1950, en particulier dans les zones côtières, où l'horticulture orientée vers l'exportation a conduit à l'utilisation intensive des eaux souterraines. Cela a causé une baisse de niveau des nappes phréatiques et des problèmes d'intrusion marine, entraînant fréquemment l'abandon de l'activité horticole, par exemple dans le secteur de Casablanca-Mohammedia (Ambroggi et al., 1960).
- 18 Jusque dans les années 1980, l'État, qui organisait par ailleurs l'exploitation de ressources en eau souterraine profondes destinée à l'alimentation en eau potable, ne portait cependant qu'une attention limitée et épisodique aux eaux souterraines à des fins d'irrigation. Si leur visibilité économique devient grandissante, leur visibilité sociale et politique était cependant jusqu'alors relativement limitée³.

2.2. L'émergence d'une économie agricole basée sur les eaux souterraines dans les années 1980

- 19 À l'instar d'autres pays méditerranéens, l'exploitation à grande échelle des eaux souterraines pour l'agriculture s'est développée au Maroc au début des années 1980.
- 20 Contrairement aux pays voisins, l'État marocain n'a pas développé à proprement parler de programmes d'action publique pour développer l'utilisation des eaux souterraines, mais il en a tout de même encouragé l'accès. Cela s'explique probablement par une plus grande disponibilité d'eau de surface et une politique hydraulique clairement orientée vers le développement de grands barrages⁴. Les agriculteurs ont cependant rapidement pris l'initiative de leur exploitation. Dans un premier temps, l'accès à la nappe permettait essentiellement de compenser les fortes baisses de ressources en eaux de surface et pluviales dues à d'importantes périodes de sécheresse. Par la suite, notamment stimulés par l'expansion des marchés agricoles, les agriculteurs ont développé un intérêt particulier pour les eaux souterraines, une ressource « à portée de main » dont l'accès se fait de manière individuelle.
- 21 À la fin des années 1990, et notamment à cause de la baisse du niveau des nappes phréatiques, les forages accédant à des nappes profondes ont progressivement

remplacé les puits. Ce phénomène est également dû à la présence de foreurs, dans un premier temps originaires de Syrie, et à l'apparition de technologies à la fois relativement bon marché et permettant l'installation très rapide de forages. La souplesse d'utilisation de l'eau souterraine a permis l'intensification et la diversification des systèmes de production existants, et a renforcé les capacités économiques des agriculteurs. L'accès aux eaux souterraines a également des conséquences d'ordre socio-affectif, s'accompagnant généralement d'un sentiment de modernisation et d'émancipation d'une « agriculture d'hier » (Quarouch *et al.*, 2014) ou encore de celui d'une libération de la tutelle de l'État dans les périmètres de grande hydraulique.

- 22 Un secteur de services s'est développé en soutien à cette nouvelle économie basée sur les eaux souterraines, comprenant le creusement et l'installation de puits et forages, l'approvisionnement en intrants (semences, engrais, produits phytosanitaires) et en matériel agricole et d'irrigation, le conseil agricole, et les marchés agricoles (Fofack *et al.*, 2018). Ce secteur de services a accompagné et même stimulé l'expansion d'une véritable « économie des eaux souterraines » (Petit *et al.*, 2017). La dépendance à l'eau souterraine est devenue très importante, celle-ci assurant une grande partie de la production de fruits et légumes, et contribuant également à la production de fourrages pour l'élevage bovin (luzerne, maïs). Selon les données du ministère en charge de l'Agriculture, 615 881 hectares étaient irrigués par les eaux souterraines en 2012, représentant 42 % de la superficie irriguée du Maroc (Kuper *et al.*, 2016), contre 339 700 hectares en 1989⁵. Cette superficie irriguée à partir de l'eau souterraine a donc augmenté à un rythme remarquable en doublant en 25 ans.
- 23 Cependant, les agriculteurs ont également été exposés à des risques nouveaux, d'abord liés à des systèmes de production plus risqués, marqués par une plus grande vulnérabilité aux maladies, mais également à une exposition aux marchés agricoles internationaux, et à d'importantes fluctuations des prix du marché (Lejars et Courilleau, 2014). Ce nouveau modèle agricole requiert également davantage de capitaux économiques, participant de fait à l'exclusion de certains agriculteurs moins dotés de telles ressources.
- 24 Par ailleurs, l'eau souterraine bénéficie seulement à une minorité, qui représenterait environ 15 à 20 % des agriculteurs au Maroc (Kuper *et al.*, 2016). Parmi les exclus, on retrouve ceux dont les exploitations sont situées en dehors des zones disposant d'un accès aisé à la nappe, notamment où les aquifères présents sont peu productifs ou présentent une forte salinité. Ensuite, au sein même des zones où les aquifères sont productifs et relativement faciles d'accès, l'eau souterraine reste l'apanage d'une minorité d'agriculteurs disposant des moyens techniques et financiers nécessaires pour accéder et exploiter l'eau souterraine. Enfin, la baisse du niveau des nappes fragilise un certain nombre d'agriculteurs ayant un accès précaire à travers des puits peu équipés.
- 25 Selon la Stratégie nationale de l'eau⁶, les ressources en eau souterraine représentent près de 20 % des ressources en eau renouvelables du Maroc, mais plus de la moitié des aquifères au Maroc seraient surexploités : « Les investigations récentes évaluent les prélèvements à 5 milliards de m³/an, soit un puisement sur le potentiel non renouvelable de 1 milliard de m³/an. » Cela concerne les nappes phréatiques, mais aussi des nappes plus profondes. Les agriculteurs accèdent de plus en plus à des nappes profondes (aquifères captifs), où l'offre – à court terme – est plus conséquente, mais dont les ressources en eau sont beaucoup moins renouvelables. Les nappes côtières, de petite taille et fragiles,

sont les premières à montrer des signes de surexploitation. Par exemple, la Chaouia côtière (située entre Azemmour et Bir Jdid et réputée dans le passé pour sa production maraîchère de primeurs) a subi un déclin économique très rapide dans les années 1980 à cause de la salinisation de l'eau due à des intrusions marines, elle-même due à la baisse du niveau de la nappe (Berahmani *et al.*, 2012). Les agences de bassin hydraulique ont également mis en avant la surexploitation de l'eau souterraine d'autres aquifères plus importants comme ceux du Saïss et du Souss (figure 1), situés dans des régions semi-arides où ils sont essentiels à l'irrigation.

3. La construction progressive de différentes formes de mise en visibilité des eaux souterraines

- 26 Les eaux souterraines sont incontestablement devenues plus visibles depuis le début de leur exploitation massive au début des années 1980. La mise en visibilité des eaux souterraines résulte d'une construction dont nous allons décortiquer les multiples facettes. Nous analyserons les processus de leur mise en visibilité physique, mais aussi sociale, géographique, économique et institutionnelle. Nous voulons plus particulièrement souligner la complexité de ces différents processus, tenant notamment à la diversité des acteurs en présence.
- 27 Premièrement la *visibilité physique* se traduit par l'existence de plus en plus de connaissances sur les aquifères et leurs dynamiques. Il s'agit bien sûr de connaissances scientifiques, mais aussi des analyses présentées dans les Plans directeurs d'aménagement intégré des ressources en eau (PDAIRE) des agences de bassin hydraulique (ABH). Mais les connaissances ne sont pas seulement théoriques et savantes, elles sont également celles que les usagers acquièrent à travers leurs pratiques (Bekkar *et al.*, 2009). Les agriculteurs font massivement appel à l'expertise privée des sourciers et des foreurs locaux, et non pas à l'État, lorsqu'ils cherchent à obtenir un accès satisfaisant à l'eau souterraine. L'expertise en matière d'eau souterraine n'est donc pas l'apanage de l'État. Par exemple, les agriculteurs du Saïss se tournent vers des puisatiers du Souss et des foreurs, majoritairement syriens, reconnus pour leur expertise dans l'installation d'un puits ou forage fonctionnel, et disposant d'une connaissance fine des situations hydrogéologiques locales (Fofack *et al.*, 2018). Les métaphores utilisées par ces acteurs permettent de donner du sens à leur recherche, à l'exploration et à l'exploitation « *d'artères* » souterraines susceptibles de fournir suffisamment d'eau à l'agriculteur. Elles renvoient au champ lexical de la vie humaine et de l'anatomie, soulignant le caractère à la fois complexe de l'organisation des aquifères, mais aussi l'importance « *vitale* » de l'accès à ces eaux pour les acteurs. Ils font notamment référence à des « *piqûres* » au niveau d'un écoulement souterrain (Bekkar *et al.*, 2009), les forages sont imaginés comme étant des seringues, et les circulations de l'eau souterraine comme des veines ou « *des artères qui coulent* » (Quarouch *et al.*, 2011), symbolisant le corps humain.
- 28 On constate donc l'existence de deux formes d'expertise distinctes portées par des acteurs spécifiques : l'expertise pratique et plus localisée principalement fournie par les foreurs et l'expertise étatique, plus centralisée, portée par les représentants administratifs appuyées par des études scientifiques. Ces deux corpus de connaissances dialoguent rarement, bien souvent en raison d'un manque de confiance réciproque entre ces acteurs. Selon un agriculteur du Saïss, « *Il y a une administration à Fès qui*

s'occupe de l'eau, on dit qu'il faut leur demander une autorisation [...] Mais on ne sait même pas si on va avoir suffisamment d'eau [...] Ils sont loin de nous ces gens-là . » (Quarouch et al., 2014). Plusieurs rapports récents de l'administration appellent au « *renforcement de la concertation* » pour la gestion de l'eau à l'échelle régionale et locale⁷. Si ce constat conduit à penser que les administrations étatiques prennent en compte ce déficit de partage de savoirs, on remarque cependant, à la lecture de ces rapports, que l'idée de « concertation » avancée renvoie davantage à des programmes d'information ou encore de sensibilisation des différents acteurs aux défis du secteur de l'eau, sans pour autant reconnaître l'existence des savoirs locaux pratiques ni prévoir l'instauration d'échanges à partir de ces différentes formes d'expertise.

- 29 Ce constat n'est pas nouveau, tant l'État s'illustre régulièrement par une attitude distante vis-à-vis de ce type d'expertise privée et locale en matière de gestion de l'eau, au profit d'une vision plus globale, rationalisée et centralisée (Birkenholtz, 2008). Le débat national sur l'eau qui a eu lieu en 2006 et 2007, au sein duquel la gouvernance des eaux souterraines a été une des cinq thématiques débattues (Ziyad, 2007), a constitué une des rares ébauches de dialogue entre l'État et les principaux concernés par la gestion des eaux souterraines que sont les agriculteurs en qualité d'usagers. Selon l'auteur, « *l'initiative a reçu un accueil très favorable avec une forte mobilisation des acteurs et des discussions franches et engagées et parfois très chaudes* ». Pourtant, le compte rendu du débat est assez peu innovant dans le sens où les principales recommandations, en relation avec « *les orientations de la nouvelle politique* », demeurent très conventionnelles et consacrent à nouveau une vision centralisée de la gestion des eaux souterraines (sauvegarde des nappes, incitations à l'utilisation efficiente de l'eau, etc.). Aujourd'hui, le « *contrat de nappe* » apparaît comme le nouveau dispositif de politique publique lié à la gouvernance des eaux souterraines, et pourrait constituer une base pour un dialogue entre gestionnaires et usagers. Cependant, les projets de contrat, et celui du Saïss plus spécifiquement, regroupent exclusivement des acteurs publics issus des administrations étatiques, des agences de bassin hydraulique ou encore des offices publics chargés de la production de l'eau potable et de sa distribution. En ce sens, le projet du Saïss constitue un « *document inter-administratif de planification étatique* » (Del Vecchio, 2013) établi dans une « *logique aménagiste* » et « *une relation descendante aux usagers de l'eau* » (Del Vecchio et Mayaux, 2017), plutôt qu'il n'organise un véritable espace de dialogue et de négociation de la gestion de l'aquifère destiné à réguler les prélèvements effectués sur la nappe.
- 30 En second lieu, nous remarquons que l'eau souterraine n'est que très rarement considérée comme un bien social. Malgré la remarque de Popp (1986) fustigeant l'exploitation de l'eau souterraine dans le Souss comme « *une lutte sans pitié pour accéder à une ressource limitée* », sa *visibilité sociale* reste largement limitée, en témoigne notamment la quasi-absence de mouvements sociaux liés à la question de l'eau souterraine. Il existe pourtant quelques exemples de crises à l'échelle locale, comme en 2013 et 2014 quand, sous l'effet d'un important développement de la production de pastèques par des investisseurs, la pression exercée sur la nappe à Zagora⁸ a suscité de fortes réactions des populations locales dont l'accès à l'eau potable était menacé. Dans la même région et pour les mêmes raisons ont d'ailleurs eu lieu des « *manifestations de la soif* » en 2017, certaines familles privées d'eau dans la localité dénonçant l'utilisation excessive de l'eau pour la culture des pastèques⁹.

- 31 En effet, la réalité sociale de l'accès aux eaux souterraines est avant tout largement inégalitaire, puisque moins de 20 % des agriculteurs marocains y ont accès. Dans certains cas, cet accès contribue même à une augmentation de la vulnérabilité des exploitations agricoles devenues dépendantes de la ressource. Dans d'autres cas, l'exploitation des eaux souterraines se matérialise à travers l'arrivée d'investisseurs agricoles qui mettent en place des infrastructures spécifiques comme des clôtures entourant les propriétés agricoles pour en interdire l'accès, ou des bassins de stockage de l'eau et bien souvent de grandes maisons. Néanmoins, l'eau souterraine a aussi permis la survie d'un grand nombre d'agriculteurs dans des zones difficiles, ces derniers ayant gagné en indépendance, en se libérant partiellement de la tutelle de l'État. Les eaux souterraines ont progressivement pris une place importante dans la vie de centaines de milliers de familles en milieu rural, le développement de l'économie liée a ainsi contribué à une augmentation du niveau de vie dans certaines de ces zones.
- 32 Un troisième processus de mise en visibilité des eaux souterraines est *géographique* et s'opère à travers l'apparition de nouvelles cultures et l'extension rapide de certaines cultures irriguées ainsi permises, qui vont contribuer à transformer durablement les paysages et la géographie des territoires concernés. Dans le périmètre irrigué du Tadla, par exemple, les eaux souterraines ont permis l'extension considérable de la culture de la luzerne, irriguée tout au long de l'année (Hammani *et al.*, 2009). Bien plus visibles encore sont les transformations dans les zones de parcours pastorales ou celles de l'agriculture pluviale avec l'apparition et l'expansion de l'arboriculture fruitière ou du maraîchage. Lejars et Courilleau (2014), par exemple, montrent l'expansion des zones de production de l'oignon du Saiss. D'abord concentrées autour d'Aïn Taoujdate, celles-ci ont atteint les causses d'El Hajeb et la région d'Ifrane dans le Moyen Atlas (figure 1). L'importance économique des eaux souterraines dépasse le seul secteur agricole, puisqu'elle concerne également tout un secteur de services qui s'est progressivement développé autour de leur utilisation, devenant lui-même dépendant de l'accès à cette ressource. L'impact de cette transition économique sur les territoires ruraux est bien visible au Maroc. On observe de nombreuses enseignes de commerces liées à l'économie des eaux souterraines (vente d'intrants ou d'équipements d'irrigation) dans les petites villes, ou encore la circulation de camions transportant les productions agricoles, acheminant la main-d'œuvre ou transportant les bouteilles de gaz utilisées pour faire fonctionner les motopompes des puits et forages¹⁰. Cependant, peu de travaux se sont intéressés aux processus de développement territorial en lien avec l'accès aux eaux souterraines.
- 33 Quatrièmement, on observe une *visibilité économique* des eaux souterraines à l'échelle nationale qui apparaît notamment à travers le Plan Maroc Vert où les pertes économiques potentielles liées à leur surexploitation sont, pour la première fois, précisément chiffrées. Le plan classe les eaux souterraines parmi les « *facteurs bloquants importants* » pour le développement agricole. Le plan indique une balance aquifère négative pour 15 à 20 aquifères sur 40 à 50 aquifères majeurs, menaçant un « *chiffre d'affaires végétal de 6 à 10 milliards de dirhams*¹¹ ». Il impute cette balance négative à la « *ponction de périmètres irrigués privés* », mais reste assez peu ambitieux en matière de solutions, avançant seulement la mise en place hypothétique d'une « *tarification incitative comme outil de gestion de la demande et de financement du développement de l'offre* ». Une autre solution avancée dans le Plan national d'économie d'eau en irrigation (PNEEI) concerne l'équipement en irrigation localisée, principalement le

goutte-à-goutte, qui permettrait en principe une diminution de la pression sur les nappes de 312 millions de m³/an, en considérant une efficacité d'irrigation théorique de 90 %. Selon l'administration agricole, la solution, à savoir subventionner l'irrigation localisée à grande échelle, semble toute trouvée. En réalité, l'équipement en goutte-à-goutte entraîne bien souvent l'accroissement de la pression sur les eaux souterraines, en permettant l'extension des exploitations et l'intensification des productions (Kuper *et al.*, 2017 ; Molle et Tanouti, 2017). Dans un bassin hydrologiquement fermé comme celui du Souss, où on observe un important taux de conversion au goutte-à-goutte, le secteur privé, organisé à travers des fédérations de producteurs, n'hésite pas à justifier les pertes économiques sur les agrumes ou les tomates d'exportation, par la surexploitation de la nappe à laquelle il a largement contribué pour réclamer l'intervention de l'État. Ce dernier répond en fournissant des ressources en eau supplémentaires à travers la mise en œuvre effective du projet d'El Guerdane (Houdret, 2012) et le projet de dessalement d'eau de mer de Chtouka. Ailleurs, les projets de réutilisation des eaux usées traitées constituent de nouvelles ressources pour l'agriculture ou les espaces verts (Ennabih et Mayaux, 2020). Ces projets d'aménagements de grande envergure montrent que l'interventionnisme étatique est bel et bien présent, à travers un renouvellement la politique historique de l'offre, autrefois marquée par la construction de grands barrages, à travers des projets de recherche de ressources en eau alternatives aujourd'hui. En plus de fournir de tels aménagements hydrauliques, l'État est considéré comme « *aménageur libéral* » (Del Vecchio et Mayaux, 2017) dans le sens où il est également à l'origine d'un certain « *laisser-faire* » dans l'accès aux eaux souterraines, leur utilisation restant largement peu contrôlée. Ce faisant, l'État veille tout particulièrement à ne pas entraver, mais au contraire à encourager la croissance de l'économie agricole à travers le développement de l'irrigation, en accordant un intérêt tout particulier à cette mobilisation privée des eaux souterraines.

- 34 Un cinquième et dernier processus de mise en visibilité des eaux souterraines est *institutionnel*, dans la mesure où elles vont être progressivement conçues et prises en charge par l'État et son administration. La création des agences de bassin hydraulique (ABH), à la suite de la promulgation de la loi sur l'eau de 1995 qui intègre explicitement les eaux souterraines au sein du domaine public hydraulique, matérialise la visibilité institutionnelle de la question. Ces institutions constituent un nouvel outil pour l'État, lui permettant d'acquérir une légitimité dans le domaine¹². Dans les différents PDAIRE élaborés par les ABH à partir de 1998, la question de l'eau souterraine est amplement abordée. Dans le rapport préparant le débat national sur l'eau de 2006, l'ABH du Sebou tire la sonnette d'alarme sur la forte surexploitation du système aquifère du Saïss, qui « *compromettra à court et moyen terme l'approvisionnement en eau potable des villes de Fès et Meknès [et mettra] en péril des investissements lourds installés dans le secteur de l'irrigation [...] sans compter les conséquences sociales et économiques qui peuvent en découler* ». Ces mises en garde s'appuient largement sur le cas de figure du Saïss, dont la baisse du niveau de la nappe est justifiée par les courbes faisant le constat explicite du rabattement de la nappe au niveau du piézomètre n° 290/22 à Hajj Kaddour. L'autre cas emblématique largement mobilisé par les acteurs de la gestion de l'eau concerne la nappe du Souss, pour laquelle le relevé du piézomètre n° 4810/70 est amplement utilisé pour mettre en avant une baisse drastique du niveau de la nappe. Ces chiffres sont mobilisés par les ABH à travers des messages alarmistes dénonçant la « *surexploitation* » des eaux souterraines. Ces discours participent à la visibilité institutionnelle des eaux

souterraines dans la mesure où il est également entendu par d'autres institutions publiques. En effet, dans un rapport, le Conseil économique, social et environnemental³⁵, précise que la valorisation de l'eau doit prendre en compte la situation critique de la ressource en eau, notamment « *les risques liés à la surexploitation de nappes à faible taux de renouvellement* ». Cette mise en visibilité institutionnelle nous conduit à nous poser la question plus générale de la construction du problème public de surexploitation des eaux souterraines et de sa « *mise en politique* » (Barthe, 2006).

4. Les politiques de lutte contre la surexploitation des eaux souterraines comme justification de nouveaux aménagements hydrauliques

- 35 La mise en visibilité des eaux souterraines au Maroc est le fruit d'un processus historique spécifique, largement lié aux politiques agricoles, et plus particulièrement au développement et à l'encouragement de l'irrigation. Malgré l'émergence de la visibilité des eaux souterraines, le problème de leur surexploitation ne fait pas l'objet de mobilisations sociales ni de médiatisation spécifique. Ce problème public est finalement restreint à des cercles spécialisés, et porté par les organismes publics en charge de la gestion de l'eau : les agences de bassin hydraulique (ABH). La typologie établie par Philippe Garraud (1990) permet de mieux distinguer les différents processus d'émergence des problèmes publics, notamment en fonction du degré de médiatisation dont le problème fait l'objet. Le cas de la surexploitation des eaux souterraines au Maroc s'insère dans la catégorie des problèmes publics « *anticipation* » et plus précisément dans le modèle de l'« *silencieux* », puisque les acteurs publics sont à l'origine de la mise en visibilité du problème de surexploitation des eaux souterraines, mais jouent également un rôle essentiel quant à sa « *mise à l'agenda* » (Kingdom, 1984), correspondant au moment de sa prise en charge par les autorités publiques.
- 36 Les acteurs publics sont à l'origine de la définition du problème public de « *surexploitation* » des eaux souterraines, dont la définition s'opère de manière « *discrète* » (Gilbert et Henry, 2012) dans le sens où cette notion de surexploitation des eaux souterraines relève d'un constat produit par le ministère de l'Eau et les agences de bassin hydraulique. Le processus de définition du problème (quantification et qualification du problème) ne fait pas l'objet de discussions ou de concertations entre les différents acteurs concernés, et notamment les principaux usagers que sont les agriculteurs. Les ABH avancent en effet des données chiffrées de la surexploitation des eaux souterraines et présentent leur constat à travers des discours destinés à d'autres organismes publics : Conseil économique et social, ministère de l'Agriculture, collectivités locales.
- 37 Le constat fait par les ABH au niveau des nappes surexploitées est suivi de recommandations, voire d'injonctions à adopter de nouvelles pratiques en matière d'utilisation des eaux souterraines. La définition du problème de surexploitation s'opère à travers un « *cadre* » spécifique, qui détermine largement la définition des possibles solutions destinées à traiter ce problème (Neveu, 2015). Les eaux souterraines sont ici exclusivement conçues en tant que ressources économiques, qu'il convient de préserver pour prévenir un désastre économique, et non pas en tant que ressource naturelle. L'idée qui se dégage ici est finalement celle d'une préservation, non pas de

l'eau souterraine en elle-même, mais de l'utilité économique de la ressource qu'elle constitue. Les recommandations se basent donc largement sur de nouveaux objectifs de rationalisation, de recherche d'une meilleure efficacité de l'utilisation des eaux souterraines, passant principalement par l'encouragement à la transition vers des techniques d'irrigation localisée, le goutte-à-goutte, et ce malgré les controverses existantes à propos des potentielles économies qu'elles permettraient de réaliser.

- 38 Par ailleurs, certains acteurs internationaux jouent également un rôle essentiel dans le processus de définition de la surexploitation des eaux souterraines. En effet, plusieurs organismes internationaux, à travers des projets de coopération internationale, encouragent la mise en place de politiques de gestion des eaux souterraines au Maroc, en octroyant notamment des appuis d'ordre financier et technique aux ABH. La Banque mondiale a ainsi lancé un projet de coopération avec l'ABH du Tadla pour la mise en place de politiques de gestion des nappes dans la région¹⁴, la FAO développe un projet similaire dans la région de la Chaouia¹⁵ ou encore la GIZ dans la région du Haouz¹⁶. Ces projets constituent autant d'incitations provenant de la sphère internationale à la mise en place de politiques de gestion des eaux souterraines, à travers l'utilisation de « contrats de nappe », des instruments de politique publique destinés à regrouper et réguler les pratiques des usagers et gestionnaires des nappes dans une démarche contractuelle. Ces instruments trouvent une traduction nationale dans la notion de « contrats de gestion participative » inscrite dans la réforme de la loi sur l'eau en 2016¹⁷.
- 39 Dans une perspective institutionnelle, la prise en compte du contexte de mise en œuvre des politiques de gestion des eaux souterraines est essentielle à leur compréhension. On retrouve tout d'abord une concurrence importante entre deux types d'acteurs administratifs et leurs objectifs respectifs (Del Vecchio et Barone, 2018). D'un côté le ministère de l'Eau et les ABH, prônant une gestion plus efficace des ressources en eau souterraine, et souhaitant notamment mettre en œuvre des contrats de nappe à cet effet. De l'autre, le ministère de l'Agriculture, poursuivant des objectifs de développement agricole, notamment à partir de l'utilisation des eaux souterraines. En effet, le Plan Maroc Vert et le PNEEI prévoient l'octroi de subventions combinées pour l'équipement d'un forage destiné à alimenter un système d'irrigation en goutte-à-goutte considéré comme plus économe en eau, cela même alors que les économies promises ne sont pas toujours au rendez-vous (Benouniche *et al.*, 2014 ; Kuper *et al.*, 2017). La mise en œuvre de politiques de gestion des eaux souterraines s'inscrit donc dans un contexte de concurrence sectorielle entre l'Eau et de l'Agriculture dont les objectifs des politiques publiques apparaissent en partie contradictoires. Il faut rajouter à cela la faiblesse structurelle des agences de bassin hydraulique (Tanouti et Molle, 2013), dotées de moyens financiers et humains relativement limités et ayant assez peu d'emprise sur l'utilisation de l'eau par le secteur agricole. La prise en compte de ce contexte permet de comprendre le contenu des contrats de nappe qui relèvent de l'existence d'un « *consensus ambigu* » (Palier et Surel, 2005) entre différents acteurs administratifs. Ainsi, les projets de contrat de nappe se résument principalement à un assemblage de politiques publiques existantes. Du côté de la gestion de la demande en eau, ils reprennent à leur compte les objectifs d'encouragement du développement de l'irrigation localisée goutte-à-goutte. Ils contiennent également un volet consacré au développement de l'offre de ressources en eau à travers la réalisation d'aménagements hydrauliques destinés à augmenter les quantités d'eau disponibles, à travers une mobilisation toujours plus importante des ressources en eau de surface, notamment

permise par la construction de nouveaux barrages¹⁸ ou d'usines de dessalement d'eau de mer¹⁹. Dans les deux cas, l'eau nouvellement « produite » est essentiellement réservée à l'irrigation et, de plus en plus, à l'eau potable. Depuis quelques années en effet, dans l'impossibilité d'interdire l'agriculture d'accéder à ces réserves (Del Vecchio et Barone, 2018), la stratégie nationale consiste dorénavant à substituer les eaux souterraines par des eaux de surface pour la production d'eau potable²⁰. Par ailleurs, les contrats de nappe n'envisagent aucun volet réglementaire pour contrôler l'utilisation des eaux souterraines, la police de l'eau prévue par la loi de 1995 étant quasiment inexistante (Del Vecchio et Mayaux, 2017), mettant à mal les projections qui prévoient une baisse de l'utilisation des eaux de la nappe à moyen terme.

- 40 Au niveau administratif, le problème de surexploitation des eaux souterraines est donc aujourd'hui beaucoup plus « affiché », notamment à travers la production des contrats de nappe, et en ce sens largement visible. Il est présent, et de la manière suivante, dans les discours des acteurs de la gestion de l'eau utilisé comme justification à la mise en place de politiques publiques orientées *in fine* vers un encouragement au développement agricole à travers la poursuite d'une mobilisation des ressources en eau toujours plus importante. L'utilisation de la mise en visibilité administrative des eaux souterraines à travers les politiques de lutte contre leur surexploitation est donc parfois détournée des objectifs de préservation des eaux souterraines fixés par les ABH, et orientée *in fine* vers la modernisation des équipements agricoles plutôt que vers de réelles économies d'eau. La politique de l'eau marocaine continue donc clairement d'être une politique de l'offre. En ce sens, la loi sur l'eau de 1995 ou les contrats de nappe ne viennent pas en modifier les objectifs historiques principaux.

Conclusion

- 41 Le problème de surexploitation des eaux souterraines pointé par les pouvoirs publics est finalement faiblement politisé dans le sens où il ne fait pas l'objet d'un débat ouvert. La priorité des administrations sectorielles, malgré les oppositions et conflits existants, reste à l'affichage du consensus. Pour autant, cette problématique n'est pas dénuée de considérations politiques, mais celles-ci ne sont pas exprimées, ne font pas l'objet de discours politiques émanant d'élus, d'associations ou d'autres acteurs de la société. L'opinion publique n'est pas non plus mobilisée en dehors de crises liées à des épisodes de sécheresse au cours desquelles l'État est sollicité en tant que pourvoyeur de ressources. Finalement, le problème public est mis en politique de manière discrète et demeure une considération technocratique. L'arène de négociation se limite à des cercles restreints, relevant majoritairement des administrations publiques, au sein desquelles on observe un « *consensus ambigu* » (Palier, 2002) autour de la définition du problème de surexploitation des eaux souterraines. Cette ambiguïté permet de satisfaire des objectifs de politique publique contradictoires : désigner la « surexploitation » en tant que telle permet aux pouvoirs publics de mettre en avant une action allant dans le sens d'une préservation des ressources en eau souterraine d'une part, mais justifie également d'autre part de nouvelles politiques d'aménagement hydraulique, permettant notamment la mobilisation de quantités plus importantes de ressources en eau de surface.

BIBLIOGRAPHIE

Ambroggi R., Cochet A., Colas des Francs E., Derekov M., Dijon R., Fellahi M., Hazan R., Margat J., Messaoud M., Monition L., Mortier F., Moullard L., Oberlin J., Saddek M., 1960, *Observations générales sur l'invasion des eaux marines dans les nappes d'eau souterraines et dans les régions d'estuaires le long des côtes du Maroc*, Centre des études hydrogéologiques du Maroc, p 187-199.

Ammar Boudjellal A., Bekkar Y., Kuper M., Errahj M., Hammani A., Hartani T., 2011, « Analyse des arrangements informels pour l'accès à l'eau souterraine sur les périmètres irrigués de la Mitidja (Algérie) et du Tadla (Maroc) », *Cahiers Agricultures*, vol. 20, n° 1-2, p. 85-91.

Barthe Y., 2006, *Le pouvoir d'indécision. La mise en politique des déchets nucléaires*, Paris, Economica, coll. « Études politiques », 239 p.

Bekkar Y., Kuper M., Errahj M., Faysse N., Gafsi M., 2009, « On the difficulty of managing an invisible resource: farmers' strategies and perceptions of groundwater use, field evidence from Morocco », *Irrigation and Drainage*, vol. 58, p. 252-263.

Benouniche M., Kuper M., Hammani A., 2014, « Mener le goutte-à-goutte à l'économie d'eau : ambition réaliste ou poursuite d'une chimère ? », *Alternatives rurales*, n° 2, p. 36-47, <http://alternatives-rurales.org/wp-content/uploads/2014/11/AltRur2GoutteAGoutteLecEcran.pdf>.

Berahmani A., Faysse N., Errahj M., Gafsi M., 2012, « Chasing water: diverging farmers' strategies to cope with the groundwater crisis in the coastal Chaouia region in Morocco », *Irrigation and Drainage*, vol. 61, n° 5, p. 673-681.

Birkenholtz T., 2008, « Contesting expertise: The politics of environmental knowledge in northern Indian groundwater practices », *Geoforum*, vol. 39, n° 1, p. 466-482.

Bouderbala N., Chiche J., Herzenni A., Pascon P., 1984, *La question hydraulique : petite et moyenne hydraulique au Maroc*, tome 1, Rabat, 397 p.

Célérier J., Charton A., 1925, « Les grands travaux d'hydraulique agricole au Maroc », *Annales de géographie*, vol. 34, n° 187, p. 76-80, https://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1925_num_34_187_8111.

Célérier J., 1938, « Travaux de petite hydraulique dans le Sud marocain », *Annales de géographie*, vol. 47, n° 269, p. 534-539.

Chevalier L., 1950, « Le plan de modernisation et d'équipement pour l'Afrique du Nord », *Population*, vol. 5, n° 1, p. 166-170, https://www.persee.fr/doc/pop_0032-4663_1950_num_5_1_2402.

Del Vecchio K., Barone S., 2018, « Has Morocco's Groundwater Policy Changed? Lessons from the Institutional Approach », *Water Alternatives*, vol. 11, n° 3, p. 638-662.

Del Vecchio K., Mayaux P.-L., 2017, « Gouverner les eaux souterraines au Maroc. L'État en aménageur libéral », *Gouvernement et action publique*, vol. 6, n° 1, p. 107-130, <https://doi.org/10.3917/gap.171.0107>.

Del Vecchio K., 2013, « La mise en place d'un contrat de nappe dans le Saïss : analyse du changement de politique publique », *Actes du 1^{er} séminaire sur la gouvernance des eaux souterraines au Maghreb*, 3-7 décembre 2013, Biskra (Algérie).

El Faiz M., Ruf T., 2010, « An introduction to the Khettara in Morocco: two contrasting cases », in Schneier-Madanes G., Courel M.-F. (dir.), *Water and Sustainability in Arid Regions*, Springer, Dordrecht, p. 151-163.

Ennabih A., Mayaux, P. L., 2020, « Depoliticising Poor Water Quality: Ambiguous Agreement in a Wastewater Reuse Project in Morocco », *Water Alternatives*, vol. 13, n° 2, p. 266-285.

Fofack R., Billau, J.-P., Kuper M., Petit O., 2018, « Analyse du basculement des modes d'extraction des eaux souterraines dans le Saïss (Maroc). Vers une reconfiguration des mondes des eaux cachées ? », *Développement durable & territoires*, vol. 9, n° 2, <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.12197>.

Garraud P., 1990, « Politiques nationales : l'élaboration de l'agenda », *L'année sociologique*, n° 40, p. 17-41.

Gilbert C., Henry E., 2012, « La définition des problèmes publics : entre publicité et discrétion », *Revue française de sociologie*, vol. 53, n° 1, p. 35-59, <https://doi.org/10.3917/rfs.531.0035>.

Hammani A., Hartani T., Kuper M., Imache A., 2009, « Paving the way for groundwater management: transforming information for crafting management rules », *Irrigation and Drainage*, vol. 58, p. 240-251.

Haas (de) H., 2007. « Gestion d'eau dans les oasis marocaines et le rôle de l'état : crise ou transformation ? », *L'eau entre moulin et noria*, Actes de colloque, Marrakech, 13-16 novembre 2005, Rabat-Mohammedia-Marrakech, Nimar-Université Hassan II-Université Cadi Ayyad.

Houdret A. 2012. The water connection: irrigation, water grabbing and politics in southern Morocco, *Water Alternatives*, vol. 5, n° 2, p. 284-303.

Kingdom J., 1984, *Agendas, alternatives, and public policies*, Little, Brown, 240 p.

Kuper M., Hammani A., Chohin A., Garin P., Saaf M., 2012, « When groundwater takes over: Linking 40 years of agricultural and groundwater dynamics in a large-scale irrigation scheme in Morocco », *Irrigation and Drainage*, vol. 61, n° S1, p. 45-53.

Kuper M., Faysse N., Hammani A., Hartani T., Hamamouche M., Ameur F., 2016, « Liberation or Anarchy? The Janus Nature of Groundwater Use on North Africa's New Irrigation Frontiers », in Jakeman A. J., Barreteau O., Hunt R.-J., Rinaudo J.-D., Ross A. (eds.), *Integrated Groundwater Management: Concepts, Approaches and Challenges*, Springer, Dordrecht, The Netherlands, p. 583-615.

Kuper M., Ameur F., Hammani A., 2017, « Unraveling the enduring paradox of increased pressure on groundwater through efficient drip irrigation », in Venot J.-P., Kuper M., Zwarteveen M., *Drip Irrigation for Agriculture*, Abingdon, Routledge, p. 85-104.

Laftouhi N., Vanclooster M., Jalal M., Witam O., Aboufirassi M., Bahir M., Persoons É., 2003, « Groundwater nitrate pollution in the Essaouira Basin (Morocco) », *Geoscience*, vol. 335, n° 3, p. 307-317.

Le Bourhis J.-P., 2003, « Complexité et trajectoires d'apprentissage dans l'action publique. Les instruments de gestion durable des ressources en eau en France et au Royaume-Uni », *Revue internationale de politique comparée*, vol. 10, n° 2, p. 161-175, <https://doi.org/10.3917/ripc.102.0161>.

Lejars C., Courilleau S., 2014, « Impact du développement de l'accès à l'eau souterraine sur la dynamique d'une filière irriguée. Le cas de l'oignon d'été dans le Saïss au Maroc », *Cahiers Agricultures*, vol. 24, p. 1-10, <https://doi.org/10.1684/agr.2014.0729>.

- Llamas M. R., Martínez-Santos P., 2005, « Intensive groundwater use: silent revolution and potential source of social conflicts », *Journal of Water Resources Planning and Management*, vol. 131, n° 5, p. 337-341.
- Mahdi M., 1986, « Private Rights and Collective Management of Water in a High Atlas Berber Tribe », in *Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*, Washington DC, National Academy Press.
- Margat J., 1955, « Rapport sur la poursuite des recherches d'eaux profondes dans le centre du plateau de Meknès », Centre des études hydrogéologiques, section de Meknès, 10 p.
- Mégie A., 2014, « Mise en œuvre » in Boussaguet L., Jacquot S., Ravinet P. (dir.), *Dictionnaire des politiques publiques*, 4^e éd., Paris, Presses de Sciences Po, coll. « Références », p. 343-350.
- Molle F., Tanouti O., 2017, « Squaring the circle : Agricultural intensification vs. water conservation in Morocco », *Agricultural water management*, vol. 192, p. 170-179.
- Neveu E., 2015, *Sociologie politique des problèmes publics*, Paris, Armand Colin, coll. « U : Sociologie », 288 p.
- Palier B., 2002, *Gouverner la sécurité sociale. Les réformes du système français de protection sociale depuis 1945*, Paris, Presses universitaires de France, coll. « Le lien social », 466 p.
- Palier B., Surel Y., 2005, « Les “trois I” et l’analyse de l’État en action », *Revue française de science politique*, vol. 55, n° 1, p. 7-32, <https://doi.org/10.3917/rfsp.551.0007>.
- Pascon P., 1977, *Le Haouz de Marrakech* (2 vol.) Rabat, Centre universitaire de la recherche scientifique.
- Pascon P., 1978, « De l’eau du ciel à l’eau de l’état : psychosociologie de l’irrigation », *Hommes, terre et eaux*, vol. 8, n° 28, p. 3-10.
- Petit O., Kuper M., López-Gunn E., Rinaudo J. D., Daoudi A., Lejars C., 2017, « Can agricultural groundwater economies collapse? An inquiry into the pathways of four groundwater economies under threat », *Hydrogeology Journal*, vol. 25, n° 6, p. 1549-1564.
- Popp H., 1986, « L’agriculture irriguée dans la vallée du Souss. Formes et conflits d’utilisation de l’eau », *Méditerranée*, vol. 59, n° 4, p. 33-47, https://www.persee.fr/doc/medit_0025-8296_1986_num_59_4_2425.
- Quarouch H., Abdellaoui E., Kuper M., 2011, « Les conditions de possibilités d’accès à l’eau souterraine comme altération de parcours identitaires d’agriculteurs de la plaine du Saïss », *Actes de la conférence sur la « Gestion des eaux souterraines*, 14-16 mars 2011, Orléans, France.
- Quarouch H., Kuper M., Abdellaoui E.-H., Bouarfa S., 2014, « Eaux souterraines, sources de dignité et ressources sociales : cas d’agriculteurs dans la plaine du Saïss au Maroc », *Cahiers Agricultures*, vol. 23, n° 3, p. 158-165.
- Ruf T., Kleiche-Dray M., 2018, « Les eaux d’irrigation du Haouz de Marrakech : un siècle de confrontations des modèles de gestion publics, privés et communautaires », *EchoGéo*, vol. 43, <https://doi.org/10.4000/echogeo.15258>.
- Swearingen W. D., 1987, « Terre, politique et pouvoir au Maroc », *Revue de l’Occident musulman et de la Méditerranée*, vol. 45, n° 1, p. 41-54, https://www.persee.fr/doc/remmm_0035-1474_1987_num_45_1_2169.
- Tanouti O., Molle F., 2013, « Réappropriations de l’eau dans les bassins versants surexploités », *Études rurales*, n° 192, vol. 2, p. 79-96, <https://doi.org/10.4000/etudesrurales.9902>.

Thoenig J.-C., 2014, « Politique publique », in Boussaguet L., Jacquot S., Ravinet P. (dir.), *Dictionnaire des politiques publiques*, 4^e éd., Paris, Presses de Sciences Po, coll. « Références », p. 420-427.

Van der Kooij S., Zwartveen M., Kuper M., 2015, « The material of the social: the mutual shaping of institutions by irrigation technology and society in Segouia Khrichfa, Morocco », *International Journal of the Commons*, vol. 9, n° 1, p. 129-150.

Ziyad A., 2007, « Renouveau de la politique de l'eau au Maroc : quel apport du débat national sur l'eau ? », *Hommes, terre et eaux*, vol. 137, p. 59-61.

NOTES

1. Dahir n° 1-95-154 du 16 août 1995 portant promulgation de la loi n° 10-95 sur l'eau, *Bulletin officiel* n° 4325 du 20 septembre 1995.

2. Projet de recherche « Groundwater Arena – Analyse de la résilience des nouvelles formes d'agriculture irriguées à partir des eaux souterraines au Maghreb », financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR), 2011-2014, résumé du projet consultable en ligne à l'adresse suivante : <https://anr.fr/Projet-ANR-11-CEPL-0011>.

3. On retrouve dans l'histoire la trace de quelques alertes émises par des fonctionnaires, experts en irrigation à propos de certaines situations d'excès de pompage. On en retrouve notamment la trace dans des documents administratifs et techniques, par exemple dans le Schéma directeur des eaux du Souss datant de 1974. Cependant, cet excès de pompage n'a jamais véritablement été perçu comme un problème public par les autorités.

4. Le développement des périmètres de grande hydraulique résultant de politiques étatiques, ce dernier contrôle l'accès à l'eau. Paul Pascon (1978) parle à cet égard d'« eau de l'État » pour souligner la mainmise de ce dernier sur les ressources en eau à travers le développement d'infrastructures hydrauliques de grande ampleur.

5. Base de données Aquastat, *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*, en ligne, consulté le 27 juin 2020 à l'adresse : <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=fr>.

6. La Stratégie nationale de l'eau est le plan de planification pour 20 ans établi par le ministère de l'Eau en 2010. Elle se compose de trois piliers : gestion de la demande en eau, développement de l'offre et préservation des ressources.

7. « La gouvernance par la gestion intégrée des ressources en eau au Maroc : levier fondamental de développement durable », Conseil économique social et environnemental du Maroc (CESE), 2014, Rabat, 79 p.

8. « La culture de la pastèque au banc des accusés, une catastrophe écologique plane sur Zagora », *Libération* (Maroc), 24 décembre 2013, en ligne, consulté le 26 juin 2020, https://www.libe.ma/La-culture-de-la-pasteque-au-banc-des-accuses_a45218.html.

9. « Dans le Sud marocain, des “manifestations de la soif” contre les pénuries d'eau », *Le Monde*, 13 octobre 2017, en ligne, consulté le 17 décembre 2017, http://www.lemonde.fr/afrique/article/2017/10/13/dans-le-sud-marocain-des-manifestations-de-la-soif-contre-les-penuries-d-eau_5200650_3212.html.

10. Dans le cadre de politiques sociales, le prix des bouteilles de gaz est subventionné et régulé par l'État, (40 dirhams, soit environ 3,7 euros par bouteille), rendant cette ressource relativement peu coûteuse et très compétitive (par rapport à l'électricité ou le gasoil notamment). Cela explique pourquoi les agriculteurs irrigants se tournent massivement vers cette énergie pour alimenter leurs motopompes.

11. Soit 550 à 916 millions d'euros.

12. Cette légitimité n'est pas acquise *a priori*, même si les eaux souterraines appartiennent légalement au domaine public de l'État. Bekkar *et al.* (2009) montrent que tant que l'État n'a pas fait d'investissement dans les infrastructures de pompage, les agriculteurs le jugent peu légitime pour intervenir.

13. « La gouvernance par la gestion intégrée des ressources en eau au Maroc : levier fondamental de développement durable », Conseil économique social et environnemental du Maroc (CESE), 2014, Rabat, 79 p.

14. Mission pour le Contrat de gestion inclusif des eaux souterraines dans le Tadla, projet de la Banque mondiale, ABH Oum Errabia, Beni Mellal, 25 février 2015.

15. « Diagnostic de la gouvernance inclusive de la nappe de Berrechid », Atelier de réflexion sur la gouvernance de la nappe de Berrechid, ABHBC & FAO, 2 mai 2016, Berrechid.

16. « Lancement de l'élaboration du contrat de nappe du bassin du Haouz-Mejjat », *Le Matin*, 20 décembre 2014, en ligne, consulté le 13 mai 2019, https://lematin.ma/journal/2014/atelier-de-marrakech_lancement-de-l-elaboration-du-contrat-de-nappe--du-bassin-du-haouz-mejjat/214361.html.

17. Loi sur l'eau 36-15, promulguée par le dahir n° 1-16-113 du 10 août 2016.

18. « Un projet titanesque pour réhabiliter la plaine du Saïss », *L'Économiste*, 16 avril 2019, en ligne, consulté le 14 mars 2019 à l'adresse <https://leconomiste.com/article/1043818-un-projet-titanesque-pour-rehabiliter-la-plaine-du-saïss>.

19. « Station de dessalement : 3,8 milliards pour le projet de Chtouka », *L'Économiste*, 9 novembre 2017, en ligne, consulté le 22 mai 2018 à l'adresse <http://www.leconomiste.com/article/1019904-station-de-dessalement-3-8-milliards-pour-le-projet-de-chtouka>.

20. Avec pour conséquence une augmentation des coûts de production de l'eau potable, notamment dénoncée par certains responsables de l'Office national de l'eau et de l'électricité (ONEE).

RÉSUMÉS

Les eaux souterraines sont devenues indispensables pour l'agriculture dans les pays semi-arides et dont les ressources en eau sont sous forte pression. À de rares exceptions près, elles sont longtemps restées invisibles. Leur mise en visibilité – sur les plans physique, social, économique, territorial, et institutionnel – résulte d'un processus de construction historique dont nous décortiquons les multiples facettes. Dans le cas du Maroc, cette mise en visibilité des eaux

souterraines est directement liée au développement de l'irrigation, encouragée par les pouvoirs publics. Dans ce contexte, un problème de surexploitation des eaux souterraines est désormais défini et mis en avant par l'État. Malgré des discours prônant la préservation des ressources, les solutions retenues reflètent en réalité les objectifs historiques des politiques hydrauliques et agricoles. Ce problème de surexploitation des eaux souterraines est finalement redéfini en un problème de manque de ressources en eau permettant de justifier des politiques d'aménagement hydraulique destinées à augmenter l'offre globale de ressource en eau.

Groundwater has become indispensable for agriculture in semi-arid countries and water resources are intensively exploited. Invisible for a long time, the increased physical, social, economic, territorial, and institutional visibility of groundwater is the result of a historical construction which we examine in this paper. In the case of Morocco, its visibility is linked to the strong irrigation development, fostered by the State. In connection with this, a problem of overexploitation of groundwater is now defined and put forward by the State. Despite discourses promoting the preservation of these resources, the adopted solutions reflect the historical objectives of hydraulic and agricultural policies. The current situation of groundwater overexploitation is currently redefined as a problem of a lack of water resources, justifying the implementation of new infrastructure aimed at increasing the global supply of water resources.

INDEX

Mots-clés : eau souterraine, surexploitation, irrigation, agriculture, politiques publiques, Maroc

Keywords : groundwater, overexploitation, irrigation, agriculture, public policies, Morocco

AUTEURS

KÉVIN DEL VECCHIO

Kévin Del Vecchio est doctorant en science politique à Sciences Po Lyon, membre de l'UMR Triangle (Lyon). Spécialisé dans l'analyse des politiques publiques, ses travaux de thèse portent sur les politiques de gestion des eaux souterraines au Maroc.

Université de Lyon, Sciences Po Lyon, UMR Triangle.

kevin.del-vecchio@sciencespo-lyon.fr

MARCEL KUPER

Marcel Kuper est directeur de recherches en sciences de l'eau au Cirad et membre de l'UMR G-Eau (Montpellier). Il s'intéresse aux acteurs, institutions et infrastructures des systèmes irrigués.

Université de Montpellier, Cirad, UMR G-Eau.

kuper@cirad.fr