Naceur Chaabane, Benoît De Guillebon, Minh Ha-Duong. Introduction. In Minh Ha-Duong and Naceur Chaabane, editors. Le captage et le stockage du CO_2. Enjeux techniques et sociaux en France. Collection Update Sciences & Technologies, pages 7-9. Quae, February 2010. ISBN 978-2-7592-0369-7.

Introduction

Naceur Chaabane (CIRED), Benoît De Guillebon (APESA), Minh Ha-Duong (CIRED), 2010

Il n'est aujourd'hui plus possible de nier la réalité du réchauffement climatique ni le fait que l'activité humaine, à travers ses émissions de gaz à effet de serre et en particulier de CO_2, en est le principal facteur. Sous peine de s'engager en *terra incognita* en matière climatique, avec tous les risques que cela représente pour l'humanité, il est impératif que nous réussissions à réduire de manière drastique les émissions de CO_2 dans l'atmosphère au niveau mondial. C'est ce qui a été traduit en France par « l'objectif Facteur 4 », c'est-à-dire l'objectif de diviser par quatre les émissions françaises de CO_2 d'ici 2050.

Pour atteindre un tel objectif, il va falloir à la fois des évolutions technologiques majeures et des changements de comportements qui vont prendre du temps. Un mode de vie durable à long terme serait basé sur les énergies renouvelables avec de fortes économies d'énergie par rapport aux modes de consommation actuels. Mais d'ici là, l'urgence du problème implique de déployer des réponses basées sur les technologies existantes ou rapidement disponibles à l'échelle nécessaire. C'est pourquoi la technologie de captage et stockage de CO_2 suscite aujourd'hui un intérêt important.

Elle consiste à capter le CO_2 émis par les grandes unités industrielles (centrales électriques au gaz ou au charbon, incinérateurs, chaudières, etc...) puis de l'injecter dans des structures géologiques pour qu'il y soit stocké sur de très longues périodes, c'est–à-dire des millénaires. C'est la technologie de captage et stockage de CO_2, désignée par l'acronyme CSC ou CCS en anglais (Carbon Capture and Storage).

Moyennant un effort de Recherche, Développement et Démonstration (RD&D) se comptant en milliards d'euros par an pendant les 15 prochaines années, on semble tenir là une option susceptible de réduire significativement les émissions de CO_2 de l'humanité d'ici 2050.

La technologie de CSC a pour objectif évident de lutter contre le changement climatique et par là même d'améliorer la vie des hommes : elle pourrait donc potentiellement jouir d'un *a priori* favorable au sein du public. Mais un potentiel favorable ne suffit pas à constituer un consensus politique national, et encore

moins à poser des établissements industriels de captage et de stockage dans les communes de France. Cet ouvrage propose d'entrer dans une discussion dont la problématique générale est la suivante:

- L'invocation de cette technologie s'inscrit dans les débats en cours sur les choix nationaux et internationaux de politique énergétique. Ainsi, certains citoyens ne sont pas vraiment prêts à accepter une énergie plus chère pour minimiser les émissions de CO_2 et limiter le changement climatique. D'autres prônent au contraire un basculement massif et rapide vers les énergies renouvelables, accompagné d'une décroissance de la demande, qui rendrait inutile la solution de transition qu'est le Captage et Stockage du CO_2.

- Certains industriels dont le processus de production produit du CO_2, comme dans le ciment et l'acier, sont déjà engagés dans la réduction des émissions de CO_2. Or leurs méthodes actuelles approchent de leurs limites d'efficacité, et ils comptent sur la CSC pour pouvoir aller plus loin.

- La mise en œuvre de la CSC présente des risques, principalement des risques de fuite au niveau du stockage. Ces risques étant localisés géographiquement, se pose, comme dans le cas de l'incinération des déchets par exemple, le problème de l'acceptabilité locale d'installations d'intérêt plus national voire d'intérêt global.

- Enfin, il s'agit d'une technologie qui doit permettre de garder le CO_2 piégé pendant des centaines voire des milliers d'années. Se pose alors la question de la certitude scientifique, du maintien des compétences et des moyens financiers permettant d'assurer une performance à très long terme.

Historiquement, depuis l'époque moderne et industrielle, on a pu constater que la science et la technique avancent parfois plus vite que la société civile. Cela pourrait bien être le cas pour la CSC: les chercheurs et les industriels sont en effet déjà mobilisés autour de grands programmes de recherche et de démonstration, comme par exemple le projet pilote de TOTAL à Lacq, alors que les politiques, et encore plus le grand public, ne semblent pas en position proactive sur le sujet.

Or une prise de conscience trop retardée, qui ne permettrait pas à tous les acteurs de faire valoir leurs arguments, pourrait conduire à des difficultés dans le futur. L'expérience du nucléaire ou plus récemment de l'éolien, ou dans un autre registre celle des nanotechnologies, montrent tout le risque qu'il y a à ne pas mener de front une réflexion technique et une prise de conscience sociale sur les usages et les risques acceptables de la technologie. Cet ouvrage a pour ambition de contribuer à poser un tel dialogue.

Au moment où l'on assiste aux premières expériences scientifiques et industrielles sur le Captage et Stockage du CO_2, le regard que porte le public sur cette technologie devient un facteur essentiel, aussi bien pour le succès des projets pilotes, que pour la détermination de la future trajectoire de son développement industriel envisageable à grande échelle. D'une discussion large et bien relayée sur cette technologie peut naître, sinon un consensus, au moins une compréhension commune des choix faits par les décideurs politiques et industriels.

C'est dans cette perspective que le CIRED et l'APESA ont organisé le 27 avril 2007 un atelier de travail sur le Captage et Stockage du CO_2. Celui-ci a permis, à un stade encore précoce de développement de la technologie, des exposés introductifs à visée pédagogiques, suivis d'un échange entre une cinquantaine de personnes sélectionnées pour leur représentativité des différentes parties prenantes (scientifiques, industriels, services de l'état, collectivités, associations, journalistes…). L'atelier visait à dégager les grands enjeux sociaux de la capture et du stockage du CO_2.

A cette occasion, nous avons mesuré le manque d'ouvrages en français sur le Captage et Stockage du CO_2. À notre connaissance, aucun n'aborde la question sous l'angle du dialogue social. Les publications existantes sont orientées vers l'exposé de la technique, de la géologie et minoritairement de l'économie. Il s'agit pourtant d'une nouvelle technologie impliquant l'environnement, le long terme, et mobilisant des quantités industrielles de matière (même si c'est un gaz présent dans l'air que nous respirons). Dans ces conditions, la question de la politique publique sera aussi importante que celle de l'ingénierie.

Ce livre a donc été conçu pour informer un public plus large encore des enjeux de cette technologie. Toutes les parties prenantes intéressées par le captage et le stockage du CO2 – industriels, membres des associations environnementales, fonctionnaires, élus et citoyens riverains – y trouveront exposés des arguments à même de nourrir des débats mieux éclairés.

L'ouvrage est organisé en trois parties. La première constitue une introduction à la technologie de captage et stockage du CO_2, la CSC. En quatre chapitres, les meilleurs spécialistes français abordent successivement les questions scientifiques, techniques, économiques et sociales:

- Cette technologie est elle une réponse satisfaisante et nécessaire au changement climatique, devant les autres options disponibles ?
- Quel est son potentiel de développement en France, compte-tenu des réalités géologiques et industrielles ?
- À quel point son coût pourrait-t-il majorer notre facture énergétique ?

- Quels débats de politique publique soulève-t-elle ?

La seconde partie de l'ouvrage aborde spécifiquement la question de l'acceptabilité. L'approche se fait sur le mode participatif et non-académique: il s'agit d'écouter des parties prenantes. Un chapitre est consacré aux leçons de la planification du développement de l'énergie éolienne, afin d'établir un état des lieux en France quant à la décision participative. On s'intéresse ensuite à la position de deux acteurs clés non-gouvernementaux avec le chapitre 7 qui présente le point de vue d'une association environnementale, le Réseau Action Climat France. Le chapitre 8 rend compte des recommandations d'un jury de citoyens organisé par l'association EpE, *Entreprises Pour l'Environnement*.

Sont ensuite publiées les contributions courtes écrites à l'occasion de la journée de débat par des membres de l'association des journalistes scientifiques, des industriels, des citoyens et des hauts fonctionnaires bien informés.

Enfin la dernière partie de l'ouvrage propose deux contributions spécifiques du projet de recherche METSTOR à l'origine de cette journée de dialogue. Il s'agit d'une part de la synthèse et de l'analyse du débat organisé entre scientifiques, industriels, services de l'état, collectivités, associations et journalistes, dialoguant trois heures ensemble pour la première fois en France sur ce sujet. De l'autre, nous présentons le système d'information géographique réalisé par le projet. Mis à la libre disposition du public autant que des industriels intéressés par le stockage du CO_2, cet outil caractérise une évolution de l'approche de la décision en matière d'environnement dans la société française du début du XXIe siècle: mettre la meilleure information disponible à disposition des citoyens, gratuitement, instantanément, anonymement et sans demande de justification.