Quand la dimension humaine s’invite dans les études d’ingénierie du sous-sol…

L’exemple du projet « Pilote CO2-Dissolved »

Pierre-Olivier Garcia, vous êtes géographe, post-doctorant au laboratoire Passages. Pouvez-vous nous présenter le projet « Pilote CO_2-Dissolved » ?

"C'est un programme de recherche industriel qui vise à développer le concept « CO_2-Dissolved » dont la faisabilité technico-économique a été validée lors d'un précédent projet cofinancé par l'ANR. Cette nouvelle approche pourrait permettre d'avancer vers des industries et des territoires qui contribuent à atténuer le changement climatique par le stockage de CO_2. Le programme a débuté en juin dernier et s'achèvera fin 2017. Il est financé par le groupement d'intérêt scientifique Géodénergies, qui regroupe le BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières), des universitaires et des industriels. Pour l'équipe paloise du projet et le volet sciences sociales mené à l'UMR Passages, la direction scientifique est assurée par Xavier Arnauld de Sartre. « Pilote CO_2-Dissolved » a pour objectif de préparer le terrain pour la réalisation d'un futur pilote de démonstration industriel. Pour l'heure, nous sommes toujours à la recherche d'un industriel prêt à s'engager et à investir dans cette technologie."

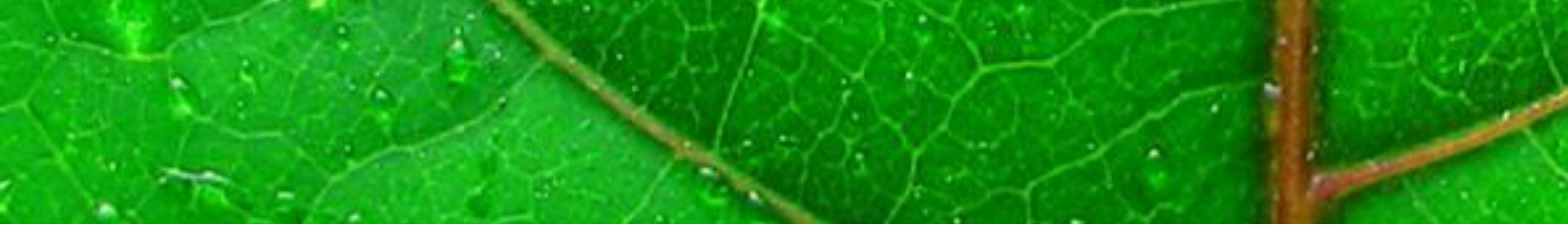
En quoi consiste la technologie CO_2-Dissolved ?

"Elle couple l'injection et le stockage local dans le sous-sol du CO_2 émis par un site industriel avec, dans le même temps, de la récupération d'énergie géothermique. Cette énergie peut être directement utilisée par l'industriel ou pour alimenter un réseau de chaleur.

D'un côté, on puise de l'eau chaude dans un aquifère salin profond pour produire de l'énergie. Après cette opération, l'eau refroidie est ensuite réinjectée en même temps qu'une part du CO_2 qui aurait « normalement » été émise dans l'atmosphère. C'est un peu technique, mais l'injection du CO_2 se fait ici par dissolution dans l'eau et non pas sous forme gazeuse, contrairement à ce qui est déjà réalisé dans la filière classique du stockage de CO_2. Cela permettrait, notamment, de réduire significativement les risques de fuite éventuelle du CO_2 gazeux vers la surface.

« CO_2-Dissolved » est une option de stockage destinée aux petits émetteurs industriels (moins de 150 000 t CO_2/an). Ses concepteurs envisagent un déploiement décentralisé dans les territoires. Il n'y a pas que les grosses industries qui contribuent au changement climatique."

C’est un sujet qui paraît bien technique. Quel est le rôle des sciences sociales dans ce projet ?



"Historiquement, les projets d'ingénierie du sous-sol restaient dans la sphère des industriels, des scientifiques et des politiques publiques. Mais aujourd'hui, les remises en causes et les contestations deviennent incontournables. Que ce soit voulu ou non, la société civile s'invite de façon quasiment structurelle dans ce type de projet. Et c'est une bonne chose !

Notre rôle est de récolter et d'analyser le discours des uns et des autres. De ce matériau issu d'un long et minutieux travail de terrain auprès des divers acteurs, publics, privés, associatifs, habitants, experts de tous types, techniciens, élus, nous cherchons à comprendre où se situent les points de blocage mais aussi les points de convergence."

Pouvez-vous nous en dire plus à propos de ces points de blocage et de convergence ?

"Nous focalisons généralement notre attention sur des thèmes fortement imbriqués, entre eux mais aussi selon les niveaux spatiaux d'analyse. Entre le local et le global, les articulations sont complexes et peuvent avoir des impacts négatifs imprévisibles.

On citera, entre autre, les questions de fabrication de la connaissance et de définition de l'expertise, mais aussi de vulgarisation et de partage de cette connaissance avec les élus, techniciens et citoyens qui ne sont pas des scientifiques. Ces éléments sont à la base du dialogue. Les questions relatives aux risques, aussi bien pour la santé que pour l'environnement sont également au cœur de nos travaux. Sur ce point de grandes réflexions restent à mener autour de la façon d'intégrer la notion d'incertitude dans les prises de décision (notamment l'évaluation et la prévision du risque). Nous sommes également très attentifs à tout ce qui touche aux diverses visions du territoire, actuel et futur.

Ces éléments doivent contribuer – lorsque les dispositifs existent – à la mise en œuvre d'une gouvernance solide et ancrée dans le tissu social et économique des territoires."

Oui, mais « Pilote CO_2-Dissolved » est encore un projet sans site industriel sélectionné. Comment procédez-vous dans ce cas ?

"Effectivement, en l'attente d'un accord avec un industriel, nous n'avons pas encore de cas concret à analyser, donc pas de réaction de la société… dès lors, nous nous fondons sur l'étude et l'analyse de cas particuliers dans des zones où le stockage de rejets de l'industrie dans le sous-sol pose problème. Evidemment, les cas sont nombreux, mais nous avons choisi trois terrains qui posent – sous des angles différents – la question de l'insertion territoriale des projets d'ingénierie du sous-sol : l'expérimentation de stockage de CO_2sur le site de Chapelle-de-Rousse à Jurançon, la contestation du projet de stockage de déchets nucléaires à Bure et les mobilisations contre un projet de géothermie profonde près de Strasbourg."