

# Stocker le dioxyde de carbone sous le Léman

Limiter la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère est l'un des enjeux écologiques de demain. La société veveysanne Petrosvibri SA a mené récemment des explorations pour vérifier la présence de gisements de gaz naturel sous le lac Léman. Elle a également signé un accord scientifique avec l'EPFL pour la création d'une chaire dédiée à l'étude du stockage souterrain et à long terme du CO<sub>2</sub>. Cependant, l'exploitation du procédé de séquestration du CO<sub>2</sub> serait extrêmement onéreuse et encore faudrait-il convaincre les milieux politiques, juridiques et écologiques de la méthode.

La capture du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est l'un des défis industriels majeurs des années à venir. Diverses expériences en cours permettent de capturer ce gaz à effet de serre directement à la source, soit à la sortie des centrales thermiques. Cela réglerait une partie des problèmes climatiques. Des chercheurs tentent donc de développer des technologies allant dans cette direction. En 2008, David Keith, chercheur à l'Université de Calgary, a tenté de capturer le CO<sub>2</sub> directement dans l'air ambiant, où il est présent à des concentrations très faibles, voisines de 0,04 %. En étudiant les modèles thermodynamiques de l'atmosphère, le chercheur s'est aperçu que la capture dans l'air ambiant pouvait, en théorie, être presque aussi efficace qu'à la sortie des centrales thermiques malgré l'immense différence de concentration de gaz. Les chercheurs canadiens ont ensuite testé leurs projections sur le terrain. Ils ont montré expérimentalement qu'il est possible de réduire la quantité de CO<sub>2</sub>, cause majeure du réchauffement climatique, en utilisant une technique relativement simple qui permet de le capturer dans l'air, à n'importe quel endroit de la planète.

## Le projet CARMA

En Suisse également, la capture du CO<sub>2</sub> est également à l'étude. Le projet CARMA (Carbon Management in Power Generation), mené par une équipe de scientifiques issus des universités et des écoles polytechniques et du CSEM, étudie depuis 2009 les possibilités de stockage de CO<sub>2</sub> sur le sol helvétique. Il travaille aussi sur de nouvelles technologies plus efficaces et moins onéreuses ainsi que sur les questions d'acceptabilité sociale et politique. La société vaudoise Petrosvibri SA s'intéresse quant à elle depuis deux ans à des explorations pour vérifier la présence de gisements de gaz naturel sous le lac Léman.

## Une chaire et un concours

En mai 2010, elle a signé un accord scientifique avec l'EPFL pour la création d'une chaire dédiée à l'étude du stockage souterrain et à long terme du CO<sub>2</sub>. Trouver des solutions pour capter les émissions de dioxyde

de carbone (CO<sub>2</sub>) afin de les stocker dans le sous-sol est devenu une réelle préoccupation scientifique. C'est pourquoi une nouvelle chaire dédiée au thème de la séquestration géologique de ce gaz à effet de serre a été créée à l'EPFL. Ce poste, rattaché à la Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit (ENAC), a été créé grâce à un financement de 2,5 millions de francs de Petrosvibri SA. Le ou la titulaire entrera en fonction début 2011 pour une durée de cinq ans. « C'est un domaine émergent où beaucoup de questions scientifiques sont encore ouvertes », explique Lyesse Laloui, professeur de géo-ingénierie, directeur du Laboratoire de mécanique des sols à l'EPFL.

## Mieux s'informer

Mieux connaître les interactions entre ce gaz et les roches hôtes de la séquestration sera l'une des priorités du nouveau professeur. Il s'agira notamment d'en étudier les réactions dans une variété de milieux géologiques, de conditions de températures, de profondeurs ou encore de mouvements tectoniques. « Trouver des solutions constructives à la problématique du CO<sub>2</sub> est urgent, et cette chaire est un bon moyen pour notre pays de contribuer à cette tâche », souligne Philippe Petitpierre, vice-président de Petrosvibri SA. Société anonyme suisse détenue à 66 % par Gaznat SA et à 34 % par Holdigaz SA, son but est de promouvoir la sécurité d'approvisionnement énergétique et la diversification des sources d'approvisionnement pour la Suisse.


## Du gaz naturel sous le Léman ?

Depuis novembre 2009, Petrosvibri SA a donc entrepris un forage sur la commune de Noville (VD) afin de vérifier la présence d'hydrocarbures liquides ou gazeux dans le sous-sol de cette zone du Chablais vaudois et valaisan. Selon les estimations, il existe 15 % de chances pour que cet emplacement recèle bien du gaz naturel. Dans le meilleur des cas, les réserves pourraient couvrir l'équivalent des besoins en gaz de la Suisse pour les vingt prochaines années. Même si rien n'est trouvé, la structure géologique pourrait être utilisée

comme un emplacement pour séquestrer du CO<sub>2</sub> et être ainsi intégrée dans un réseau mondial de stockage de ce gaz.

La longueur du forage, qui suit un itinéraire en forme de coude depuis la rive, a atteint une longueur de plus de 3'900 m. A chaque étape, des échantillons ont été prélevés et seront analysés dans les mois à venir. Bien que la présence d'un peu de gaz ait été constatée, celle-ci est trop faible pour en tirer des conclusions à ce stade. Les forages exploratoires, qui se sont terminés il y a une année, ont permis de confirmer qu'il y avait bel et bien du gaz traditionnel sous le lac – mais pas forcément du pétrole, révèle notre confrère 24 heures.

## Technique trop énergivore selon Greenpeace

Quant aux associations environnementales, elles restent plutôt sceptiques. « Il s'agit d'un oreiller de paresse. Cette technique ne répond pas à l'urgence environnementale et elle est trop énergivore. Nous avons bien plus à gagner en développant l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Chaque franc dépensé dans cette recherche représente de l'argent perdu pour d'autres mesures qui s'attaquent au cœur du problème », indique Nicolas de Roten, porte-parole de Greenpeace suisse au site internet Largeur.com, sous la plume de notre consœur Julia Dao. En tous cas, le procédé serait très onéreux s'il fallait exploiter le sous-sol. « La méthode a un avenir prometteur. Il s'agit de techniques que l'on maîtrise déjà lorsqu'on extrait du gaz naturel. Nous pouvons donc faire l'inverse et injecter du CO<sub>2</sub>. Financièrement par contre, pour l'appliquer à grande échelle, cela nécessite une forte volonté politique, puisque ce n'est pas rentable », explique Lyesse Laloui, professeur de géo-ingénierie à l'EPFL. (rke) 

Info :  
[www.petrosvibri.ch](http://www.petrosvibri.ch)  
[www.holdigaz.ch](http://www.holdigaz.ch)  
[www.epfl.ch](http://www.epfl.ch)