

printemps des sciences

Avec le soutien de la Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique



Sciences extrêmes

19 - 25 mars 2007

SEQUESTRATION ET DIGITATION DU CO₂ LIQUIDE

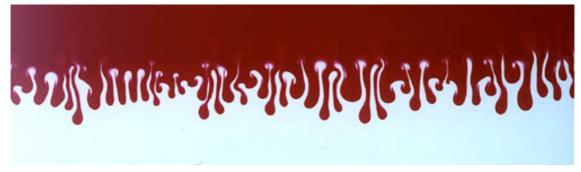
Asatsop Rodrigue, Bastin Xavier, Caroyez Benjamin, De Cesco Stéphane, Moerkerke Steven Département de Chimie



La connaissance des risques est un facteur primordial dans l'acceptation d'une méthode. Le **stockage géologique** étant la solution la plus envisagée, il est nécessaire de comprendre les risques liés aux **comportements physico-chimiques et géochimiques du CO₂ séquestré**.

- Le CO₂ dans les conditions de la majorité des réservoirs géologiques est en condition **supercritique**, ce qui signifie qu'on ne peut plus distinguer l'état liquide de l'état gazeux. Le CO₂ a la compressibilité de l'état gazeux et la densité de l'état liquide.
- La dissolution du CO₂ dans les eaux salines contenues dans les sites de stockage tend à **acidifier** le milieu et donc à **dissoudre** les roches calcaires. A terme, ce phénomène pourrait mener à la compaction des roches et à un effondrement de terrain. Il faut donc étudier les **phénomènes de mélange** qui contribuent à la dissolution du dioxyde de carbone. L'un d'entre eux est **la digitation**.

Le ${\rm CO_2}$ séquestré peut se dissoudre dans les eaux salines et former localement une couche plus dense qui coule alors dans l'eau sous forme de doigts (d'où le nom de digitation), ce qui augmente la zone de mélange.



Fernandez et al., J. Fluid Mech. 451, 239 (2002)

Autres risques:

Toutes les failles et fuites possibles. Celles-ci pourraient provenir d'activités sismiques, de puits d'injection ou de production mal rebouchés, ...

Le dégazage massif de CO₂ aurait un impact désastreux sur l'écosystème. En effet, en grande concentration le dioxyde de carbone est un gaz mortel.