



## Vérification, contrôle et mesure de stockage géologique de CO<sub>2</sub>

**Chef de projet :**  
**Consortium de recherche international**

**Titre du projet :**  
**Projet de l'Agence internationale de l'énergie sur les GES : contrôle et stockage de CO<sub>2</sub> Weyburn-Midale**

**Source de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) :**  
**Synfuels Plant de la Dakota Gasification Company, Beulah (Dakota du Nord), aux États-Unis**

**Type de stockage de CO<sub>2</sub> :**  
**Récupération assistée du pétrole (RAP)**

**Lieu :**  
**Weyburn, en Saskatchewan**

### Description du projet

Lancé en 2000, ce projet de recherche international consiste à étudier l'injection et le stockage géologique de CO<sub>2</sub> dans les champs de pétrole épuisés du sud-est de la Saskatchewan. Il est réalisé parallèlement à deux injections commerciales de CO<sub>2</sub> où d'importants volumes de gaz (2,8 millions de mégatonnes [Mt] par année) sont injectées afin d'accroître la production de pétrole. Le CO<sub>2</sub>, un sous-produit de la Synfuels Plant de la Dakota Gasification Company, est transporté par une canalisation de 323 kilomètres au champ d'EnCana à Weyburn et au champ d'Apache à Midale.

La phase finale du projet de recherche de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) [2007-2011] prend appui sur les réalisations de la première phase (2000-2004) pour mettre en place le cadre favorisant la mise en œuvre du stockage géologique de CO<sub>2</sub> à l'échelle mondiale. Plus particulièrement, le projet permettra de mettre au point les solutions technologiques essentielles à la conception, à la mise en œuvre, au contrôle et à la vérification de projets de stockage géologique de CO<sub>2</sub>, et d'en faire la démonstration, ainsi que de favoriser et d'accélérer l'élaboration de bonnes politiques gouvernementales en ce qui a trait aux règlements, aux communications publiques et au contexte opérationnel.

### Opérations de stockage

#### Champ Weyburn – EnCana

Le projet de RAP à l'aide de CO<sub>2</sub> à Weyburn a commencé en 2000, lorsque de nouvelles installations ont été mises en place pour l'injection de CO<sub>2</sub>. En injectant du CO<sub>2</sub>, EnCana produit actuellement environ 28 000 barils de pétrole par jour, soit une augmentation de 180 p. 100. La technologie relative à la RAP à l'aide de CO<sub>2</sub> a également augmenté la capacité d'injection. Celle-ci est passée à environ 6 500 tonnes de CO<sub>2</sub> par jour (125 MPCSJ), soit un stockage annuel de 2,4 Mt.

Depuis le début de l'injection de CO<sub>2</sub>, plus de 13 Mt de CO<sub>2</sub> ont été stockées à Weyburn en toute sécurité. Pendant la durée de vie du champ, on prévoit qu'environ 30 Mt de CO<sub>2</sub> seront stockées au total dans le cadre du projet de RAP. Une fois le projet terminé,



l'infrastructure pourrait être utilisée exclusivement pour le stockage de CO<sub>2</sub>, ce qui représente une capacité d'environ 25 Mt en plus des 30 Mt qui seront stockées au moyen de la RAP.

### Champ Midale – Apache Canada

Utilisant la même source d'approvisionnement en CO<sub>2</sub> qu'EnCana, Apache a commencé à injecter du CO<sub>2</sub> dans le champ voisin de Midale en 2005. La production de pétrole supplémentaire est de l'ordre de 6 500 barils par jour par suite de l'injection quotidienne de 1 300 tonnes de CO<sub>2</sub> (25 MPCSJ), soit près de 0,5 Mt par année. Plus de 1,8 Mt de CO<sub>2</sub> a été stockée à Midale jusqu'à présent, et on prévoit en stocker plus de 10 Mt au cours des 30 années que durera ce projet de RAP.

### Résultats attendus

La principale réalisation attendue du projet de recherche de l'AIE est un manuel détaillé de pratiques exemplaires, dans lequel figureront des protocoles concrets pour la conception et la mise en œuvre de mesures de stockage géologique de CO<sub>2</sub>, plus particulièrement dans le contexte de la RAP. Parallèlement, le projet favorisera l'élaboration de règlements clairs et viables pour le stockage géologique de CO<sub>2</sub>, tout en prenant appui sur les cadres de réglementation courants des champs de pétrole. Le projet définira des processus efficaces de consultation et de sensibilisation du public, notamment l'établissement d'un site Web sur le captage et le stockage de CO<sub>2</sub> (CSC). Il permettra également de créer un contexte opérationnel d'encouragements fiscaux afin de favoriser l'établissement d'infrastructures et de mécanismes de CSC importants en vue de monétiser des crédits relatifs au stockage de CO<sub>2</sub>.

### Profil de l'entreprise

Le consortium se compose de six gouvernements et organismes gouvernementaux, notamment Ressources naturelles Canada, les gouvernements provinciaux de l'Alberta et de la Saskatchewan, le département de l'Énergie des États-Unis, le Japanese Research Institute of Innovative Technology for the Earth et le Programme de recherche et de développement sur les gaz à effet de serre (GES) de l'AIE. Le projet est également appuyé par 10 sociétés d'énergie canadiennes et internationales, notamment Apache Canada, l'Aramco Services Company, Chevron, la Dakota Gasification Company, l'EnCana Corporation, OMV, Nexen Inc., SaskPower, Schlumberger et Shell Canada Limitée. Les travaux techniques sont dirigés par le Petroleum Technology Research Centre à Regina, en Saskatchewan.

### Sites Web du projet (en anglais seulement)

IEA Research: [www.ptrc.ca/veyburn\\_overview.php](http://www.ptrc.ca/veyburn_overview.php)

Encana Weyburn: [www.encana.com/operations/canada/veyburn](http://www.encana.com/operations/canada/veyburn)

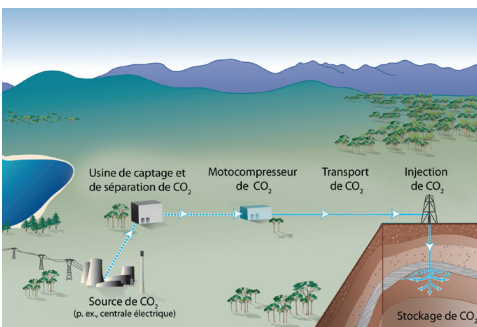
Apache Midale: [www.apachecorp.com/Operations/Canada/Stewardship/EOR.aspx](http://www.apachecorp.com/Operations/Canada/Stewardship/EOR.aspx)

Also available in English under the title:  
Measurement Monitoring and Verification of CO<sub>2</sub>  
Geological Storage

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2009  
N° de cat. M134-8/13-2009F (Imprimé)  
ISBN 978-1-100-92203-4  
N° de cat. M134-8/13-2009F-PDF (En ligne)  
ISBN 978-1-100-92204-1



Papier recyclé



Source : CO<sub>2</sub>CRC



Source : EnCana Corporation



Source : EnCana Corporation