



Projet de surveillance et de stockage du CO₂ du programme sur les gaz à effet de serre de l'Agence internationale de l'énergie à Weyburn-Midale

Type de projet	Mesure, surveillance et vérification du stockage géologique du CO ₂
Promoteur du projet	Un consortium international constitué de 6 gouvernements et organismes et de 10 sociétés d'énergie
Type de stockage du CO₂	Récupération assistée du pétrole
Délai d'exécution du projet	De 2000 à 2012
Emplacement du projet	Weyburn, Saskatchewan, au Canada
Financement	
Gouvernement du Canada	15,2 millions de dollars
Gouvernements provinciaux	4,9 millions de dollars
Gouvernement des États-Unis	13,9 millions de dollars
Industrie	6,9 millions de dollars
Coût total du projet	40,9 millions de dollars

Description du projet

Lancé en 2000 et achevé en septembre 2012, ce projet international de recherche a permis d'étudier l'injection et le stockage géologique de dioxyde de carbone (CO₂) dans les champs de pétrole épuisés. Le projet a été mené parallèlement à deux projets commerciaux de récupération assistée (RA) du pétrole par le CO₂ près de Weyburn, en Saskatchewan (voir ci-dessous).

La phase finale du projet (de 2007 à 2012) a tiré parti des succès de la première phase (de 2000 à 2004) et a permis de définir le cadre de travail nécessaire pour encourager la mise en œuvre du stockage géologique du CO₂ à l'échelle de la planète. Plus précisément, le projet visait le développement et la démonstration des solutions technologiques nécessaires pour la conception, la mise en œuvre, la surveillance et la vérification de projets de stockage géologique du CO₂. En outre, le projet a permis d'influencer et d'accélérer l'élaboration de saines politiques publiques dans les secteurs de la réglementation, des communications avec le public et de la sensibilisation de ce dernier. Le travail technique du projet a été confié au Petroleum Technology Research Centre (PTRC) de Regina, en Saskatchewan, tandis que le travail relatif aux politiques a été dirigé par Ressources naturelles Canada (RNCa).

Résultats

Le principal produit livrable découlant du projet est un manuel de pratiques exemplaires exhaustif. Il s'agit d'un guide pratique de la marche à suivre pour la conception, la mise en œuvre, la surveillance et la vérification de projets de stockage géologique du CO₂, en particulier dans le contexte de la récupération assistée du pétrole. Dans le but de permettre au projet d'influer sur l'élaboration des processus efficaces de consultation et de sensibilisation du public, on a créé un site Web national sur le captage et le stockage du carbone (CSC) (CCS101.ca).

Profil du promoteur et des partenaires du projet

Le consortium international finançant ce projet regroupait 6 organismes gouvernementaux ou d'intérêt public à capitaux privés et 10 sociétés d'énergie internationales. Les 6 organismes gouvernementaux étaient RNCa, le département de l'Énergie des États-Unis, le programme de recherche et de développement sur les gaz à effet de serre de l'Agence internationale de l'énergie, le Saskatchewan Energy and Resources (le ministère de l'Énergie et des Ressources de la Saskatchewan), Alberta Innovates – Energy and Environment Solutions, et le Research Institute of Innovative Technology for the Earth (institut de recherche en nouvelles technologies pour la Terre), du Japon. Les 10 sociétés d'énergie étaient Apache Canada Ltd., Aramco Services Company, Cenovus Energy Inc., Chevron Energy Technology Co., Dakota Gasification Company, Nexen Inc., OMV Austria Exploration & Production GmbH, Saskatchewan Power Corporation, Schlumberger Canada Ltd. et Shell International Exploration et Production B.V.

Le gestionnaire technique du projet, le PTRC, est un organisme de recherche et de développement sans but lucratif dont les bureaux et les laboratoires sont situés à Regina, en Saskatchewan. Le PTRC gère également d'autres projets, y compris le projet Aquistore, un projet de CSC intégré comportant une composante de stockage dans une formation saline profonde, et le programme Sustainable Technologies for Energy Production Systems (STEPS) (systèmes de production d'énergie utilisant des technologies durables).

Le Bureau de recherche et de développement énergétiques (BRDE) de RNCa assumait la gestion des composantes non techniques du projet (aspect juridique et réglementaire, communications avec le public et sensibilisation du public, contexte commercial).

Activités commerciales de récupération assistée du pétrole par le CO₂ de Weyburn-Midale

On compte deux projets commerciaux de récupération assistée du pétrole par le CO₂ dans la région de Weyburn, en Saskatchewan : le projet de Cenovus Energy à Weyburn et le projet d'Apache Canada à Midale¹. Ces 2 projets assurent l'achat de CO₂ auprès de la Dakota Gasification Company, lequel est acheminé par un pipeline de 325 kilomètres depuis Beulah, au Dakota du Nord. Une fois les projets achevés, il est prévu que le CO₂ demeure stocké en permanence sous terre, évitant ainsi que 40 mégatonnes (Mt) de CO₂ pénètrent dans l'atmosphère – ce qui équivaut à près de neuf millions de voitures de moins sur les routes dans une année.

Cenovus Energy

Situé dans le Sud-Est de la Saskatchewan, le champ pétrolifère de Weyburn renferme environ 1,4 milliard de barils de pétrole. Il est l'un des plus importants réservoirs de pétrole brut acide moyen du Canada. Il produit actuellement environ 28 000 barils par jour, dont 18 000 par injection de CO₂. Depuis les débuts de l'injection de CO₂ en 2000, plus de 18 millions de tonnes de CO₂ ont ainsi été injectées à Weyburn. Le projet est reconnu comme le plus important projet de stockage géologique de CO₂ au monde. Dans l'ensemble, on prévoit que 30 Mt de CO₂ (quantité brute) seront stockées de façon permanente sur toute la durée de vie du projet.

Apache Canada

Situé tout juste à l'est du champ de Weyburn, le champ pétrolifère de Midale renferme environ 515 millions de barils de pétrole. Il a également profité d'avancées technologiques continues. Il produit actuellement environ 5 600 barils par jour, dont 2 540 par injection de CO₂. Depuis les débuts de l'injection de CO₂ en 2005, plus de 3 Mt de CO₂ ont ainsi été injectées à Midale. On prévoit que 10 Mt de CO₂ (quantité brute) seront stockées de façon permanente sur toute la durée de vie du projet. Le projet de récupération assistée du pétrole par le CO₂ de Midale est le deuxième plus important du genre au Canada et représente des investissements de 475 millions de dollars pour Apache Canada.

Site Web du projet

www.ptrc.ca/projects/weyburn-midale (en anglais seulement)

¹ Ces deux projets commerciaux de CSC sont financés par le secteur privé et n'ont reçu aucun financement des gouvernements fédéral ou provinciaux. Ce sont des projets bien distincts du projet de surveillance et de stockage du CO₂ de Weyburn-Midale de l'Agence internationale de l'énergie sur les gaz à effet de serre décrit dans ces pages.