



Chambre des communes  
CANADA

## **Comité permanent de l'environnement et du développement durable**

---

ENVI • NUMÉRO 058 • 1<sup>re</sup> SESSION • 39<sup>e</sup> LÉGISLATURE

---

**TÉMOIGNAGES**

**Le mardi 15 mai 2007**

—  
**Président**

**M. Bob Mills**

Aussi disponible sur le site Web du Parlement du Canada à l'adresse suivante :

**<http://www.parl.gc.ca>**

## Comité permanent de l'environnement et du développement durable

Le mardi 15 mai 2007

• (1100)

[Traduction]

**Le président (M. Bob Mills (Red Deer, PCC)):** Je déclare ouverte la séance et souhaite la bienvenue à nos invités.

Pour la gouverne des membres, nous avons deux personnes qui vont comparaître par téléconférence: M. David Keith, qui se trouve à Cambridge, en Angleterre; et M. Malcolm Wilson, qui est professeur à l'Université de Regina. Les membres pourront leur poser des questions, ainsi qu'à ceux de notre longue liste de témoins ici présents.

J'informe également les membres que le degré d'intérêt pour ce sujet est très grand. Un grand nombre de groupements agricoles et forestiers veulent intervenir sur la séquestration du carbone.

Je vous souhaite la bienvenue à tous et vous remercie de comparaître à si court préavis pour parler de ce sujet passionnant. Nous allons procéder dans l'ordre de l'avis de convocation et commencer avec Climat Change Central et M. Simon Knight, s'il vous plaît.

Veuillez ne pas dépasser 10 minutes afin que les membres aient le temps de poser des questions. Avec tant de témoins, cela devient un peu difficile si vous dépassez.

**M. Simon Knight (directeur général, Climate Change Central):** Vous n'avez pas à vous inquiéter. Étant donné le faible préavis, je n'ai pas pu préparer de long exposé.

Climate Change Central est une société sans but lucratif de l'Alberta ayant pour mission de réduire les émissions de gaz à effet de serre de la province. Nous répondons à un conseil d'administration et concentrons nos efforts sur l'efficacité énergétique et la conservation au moyen de techniques nouvelles, de la compensation d'émissions et de la communication et du dialogue avec le public.

Pour l'exécution de cette mission, nous n'avons pas consacré beaucoup de temps et d'efforts au secteur pétrolier et gazier amont. Plusieurs acteurs s'activent déjà à ce niveau. Nous consacrons la plus grande partie de notre temps au volet demande. Cependant, au moment de réviser notre mandat et notre position stratégique l'an dernier, nous avons utilisé l'approche des coins de stabilisation de Socolow mise au point à Princeton pour examiner le profil futur des émissions de l'Alberta. Nous avons déterminé que le profil des émissions industrielles va suivre une forte croissance à l'avenir, en raison principalement des sables bitumineux. Nos efforts du côté de la demande vont être submergés par le travail qui va se faire du côté de la production.

Dans le cadre de cet examen, nous sommes parvenus à la conclusion que des mesures telles que la séquestration, la capture et le stockage du carbone seront des éléments essentiels d'un plan d'action albertain et canadien. Nous nous sommes demandés ce que nous pouvions faire pour favoriser cela et décider que nous allions contribuer à sensibiliser le public et l'industrie au piègeage et

stockage du carbone: les avantages, les difficultés et les mesures nécessaires pour mettre en oeuvre cette technologie.

Nous reconnaissons que le CSC à grande échelle présente des difficultés considérables. Cependant, c'est l'une des grandes solutions aux problèmes en Alberta. Nous savons que des travaux et recherches sont déjà en cours. Des efforts considérables sont déployés dans le monde. Cependant, il nous faut une volonté politique, un soutien gouvernemental à tous les niveaux, et l'appui du public pour faire de cela une technologie viable à grande échelle à l'avenir.

Voilà mes remarques liminaires. Merci beaucoup. Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

• (1105)

**Le président:** Merci beaucoup.

J'ai cette petite boîte qui chronomètre les interventions et vous avez pris deux minutes et 24 secondes. C'est excellent. C'est probablement un nouveau record.

Nous allons passer à NOVA Chemicals Corporation. L'exposé sera-t-il fait par Grant ou par Mark?

**M. Grant Thomson (vice-président principal, Oléfines et matières de base, NOVA Chemicals Corporation):** Je vais faire l'exposé, mais je suis ici en compagnie de Mark Lesky, directeur des affaires environnementales. Je suis vice-président principal, chargé des oléfines et matières premières chez NOVA Chemicals.

Je me demande, puis-je avoir les huit minutes de Simon?

**Le président:** Nous pouvons négocier.

**M. Grant Thomson:** D'accord, je m'en tiendrai à 10 minutes.

Quoiqu'il en soit, je tiens à vous remercier de l'invitation à prendre la parole devant le comité aujourd'hui. Mon exposé comprendra quatre éléments: une courte présentation de NOVA Chemicals; quelques remarques générales sur la méthode de séquestration du CO<sub>2</sub> et son fonctionnement; quelques précisions concernant les projets auxquels participe NOVA Chemicals, dont deux en particulier en Alberta, enfin, quelques réflexions sur l'avenir et la façon de collaborer pour progresser dans ce domaine.

NOVA Chemicals fabrique des produits plastiques et chimiques essentiels à la vie quotidienne et se concentre sur deux chaînes de produits: l'éthylène et le polyéthylène, et le styrène et le polystyrène. Comme la plupart d'entre vous le savent sans doute, notre industrie est à très forte intensité de capitaux et a tendance à connaître un rythme d'activité très cyclique. Les facteurs clés de la rentabilité de notre industrie, comme de celle de beaucoup d'autres secteurs, sont tout simplement l'offre et la demande de nos produits et le coût des matières premières utilisées pour les fabriquer.

Grâce à d'importants investissements dans la technologie, non seulement NOVA mais aussi l'industrie chimique toute entière a considérablement accru son efficacité énergétique ces dernières années. Nous faisons la promotion de produits qui réduisent de manière considérable les émissions de CO<sub>2</sub>. Dans notre mémoire, nous soulignons en outre que l'industrie elle-même a réduit ses émissions de gaz à effet de serre de plus de 50 p. 100 depuis 1992.

Pour sa part, NOVA travaille activement là-dessus depuis 1990. Nous déclarons publiquement nos résultats à cet égard depuis 1994. Au cours des cinq dernières années, nous avons réduit de 12 p. 100 notre intensité d'émissions et nous prévoyons une réduction supplémentaire de 8 p. 100 d'ici 2010.

NOVA Chemicals a obtenu ces réductions en concentrant ses investissements là où ils produisent le plus d'effets, le plus d'effets positifs pour l'environnement tout en optimisant le rendement pour les actionnaires de NOVA Chemicals. C'est un thème sur lequel je vais revenir au cours des 10 prochaines minutes, à savoir que l'investissement est la clé d'une exploitation plus efficace à l'avenir. Et finalement, c'est bon pour les affaires.

Je vais vous donner un exemple. Nous avons une nouvelle usine d'éthylène. Nous l'appelons E3. Elle a été construite en 2000. Elle est l'une des plus économes en énergie du monde. E3, comparée aux usines de la côte américaine du golfe du Mexique, présente un rendement énergétique supérieur de 40 p. 100. La raison en est qu'elle est plus grosse et utilise une technologie nouvelle. Voilà donc le genre de choses que peut produire l'investissement.

À Sarnia, nous avons investi 300 millions de dollars entre la fin 2005 et la milieu de 2006 dans notre usine de flexi-craquage et réussi à en accroître l'efficacité énergétique de 15 p. 100. Nous avons amélioré la fiabilité d'exploitation et la capacité de fabrication. Toutes ces choses améliorent l'intensité des émissions de GES.

Permettez-moi de passer au deuxième point et de parler brièvement de la séquestration du CO<sub>2</sub>. Je suis sûr que beaucoup d'autres que moi vous parleront aujourd'hui de ce procédé. Je vais me concentrer sur la récupération assistée de pétrole, car ce sont là les projets auxquels NOVA travaille en Alberta.

La récupération assistée de pétrole par injection de CO<sub>2</sub> est une technique utilisée principalement dans ce que l'on appelle l'extraction tertiaire d'un champ de pétrole mûr. Certains des gisements sur lesquels nous travaillons ont été mis en exploitation dès la fin des années 50. Ils ont cessés de produire dans les années 70 au moyen des techniques dites primaires et secondaires — la production primaire est celle qui utilise la pression naturelle du gisement, et l'extraction secondaire comporte souvent l'injection d'eau.

L'utilisation du CO<sub>2</sub> représente la récupération tertiaire. Nous l'utilisons pour ce que l'on appelle l'injection miscible. Le CO<sub>2</sub> est injecté sous forte pression dans le gisement et il y agit comme solvant pour réduire la viscosité du pétrole et le rendre plus fluide et c'est pourquoi on peut prendre un gisement qui s'est arrêté de produire et le mettre en situation d'être exploité économiquement de nouveau.

Ensuite, vous obtenez dans ce puits productif un mélange de CO<sub>2</sub>, de pétrole et d'eau. Vous récupérez le tout, vous séparez, vous réinjectez le CO<sub>2</sub> et l'eau et continuez à les réutiliser.

Avec la répétition de ce procédé, de grosses quantités nettes de CO<sub>2</sub> se trouvent séquestrées dans le gisement. De toute évidence, ces réservoirs existent depuis longtemps, ont renfermé du gaz pendant des millions d'années, et donc sont très efficaces sur le plan du captage et du confinement de CO<sub>2</sub>.

Nous nous occupons de séquestration de CO<sub>2</sub> en Alberta depuis 20 ans, toujours dans le cadre de la récupération assistée de pétrole. Pour cela nous séparons le CO<sub>2</sub> de notre matière première, l'éthane. Nous vendons ensuite ce CO<sub>2</sub> à nos clients qui sont des sociétés de production pétrolière. Elles le transportent par gazoduc — sur une distance relativement courte car ce transport coûte très cher — jusqu'à des champs pétrolifères adjacents, le compriment, le traitent et l'injectent dans le gisement sous forte pression, comme je l'ai dit. Au total, environ 150 kilotonnes de CO<sub>2</sub> sont capturées chaque année par ces deux projets.

- (1110)

Permettez-moi de vous décrire brièvement les deux projets auxquels nous participons. Le premier est avec une société du nom de Pen West. Nous fournissons à Pen West depuis 1984 du CO<sub>2</sub> capté. De fait, c'était le premier projet d'injection de CO<sub>2</sub> miscible au Canada. L'une des clés, lorsque nous avons commencé cela en 1983 et lancé la recherche, était le soutien gouvernemental au développement d'innovations technologiques clés. Cette aide a été réellement cruciale pour la réussite de ce projet. Il faut souligner l'esprit d'innovation et la vision du gouvernement albertain qui a accepté de financer cela dès 1983. Lorsqu'on y réfléchit, c'était il y a presque 25 ans et c'était tout à fait remarquable à l'époque. Ce projet reste une réussite éclatante et il va probablement se poursuivre pendant encore 10 ou 20 ans.

Le deuxième projet était avec une société du nom de Glencoe, et il est plus récent. Il a démarré en 2005 avec un accord conclu avec Glencoe pour la fourniture de CO<sub>2</sub>. La société recueille, purifie et transporte le CO<sub>2</sub> et l'injecte. Glencoe capte le CO<sub>2</sub> non seulement à l'usine de NOVA à Joffre mais aussi au site de Prentiss qui appartient à Dow. Au total, cette société séquestre environ 240 kilotonnes de CO<sub>2</sub> par an. Pour vous donner une idée de l'ordre de grandeur, cela équivaut à retirer du réseau routier de l'Alberta 50 000 automobiles pendant la durée du projet.

Ce sont là deux réussites éclatantes, mais j'aimerais passer maintenant un peu de temps à parler des possibilités futures. Autrement dit, que pouvons-nous faire ensemble?

NOVA Chemicals considère que l'innovation technique, alliée au développement de nouvelles infrastructures et à des mesures incitatives appropriées favorisant l'investissement, peut permettre une expansion considérable de la capture et de la séquestration de CO<sub>2</sub>. Nous nous félicitons de la création du Groupe de travail sur le captage et le stockage du carbone en mars 2007. Nous pensons que cela pourrait apporter de grands avantages pour l'avenir.

Cela dit, que convient-il de faire? J'aborderai trois aspects. L'innovation technologique est le premier. Oui, nous captons et séquestrons déjà du CO<sub>2</sub>, mais il subsiste beaucoup de travail technique à faire. Cette innovation technologique, l'investissement dans la mise au point de cette technologie, pourrait rapporter de nombreux avantages. Premièrement, cette technologie est transférable à d'autres applications, et n'est donc pas limitée au genre de choses que fait NOVA Chemicals. Ce procédé peut être employé dans des centrales au charbon ou d'autres installations de combustion fixes. Il pourrait donc rapporter des avantages considérables aux Canadiens dans tout le pays. Troisièmement, je pense qu'il y a une occasion pour le Canada à devenir un chef de file dans ce domaine. Ainsi, cette technologie que nous mettons au point pourra servir non seulement au Canada mais aussi à l'étranger.

Le deuxième aspect, après l'innovation technologique, c'est la construction d'une infrastructure. Simon en a déjà fait mention tout à l'heure. Ces projets coûtent chers; ce sont des projets de longue haleine et qu'il faut évaluer dans une perspective à long terme. Vu le lourd investissement initial dans les pipelines et les compresseurs qui est requis, certains de ces projets peuvent avoir un rendement limité. Il faut donc mettre en place l'infrastructure de pipeline nécessaire pour relier les gros émetteurs aux équipements de compression, etc. Faciliter la construction de l'infrastructure sera donc une prochaine étape cruciale à laquelle le gouvernement pourrait apporter une contribution.

Le troisième aspect des mesures qui pourraient être prises, c'est l'amortissement de l'investissement. Comme je l'ai déjà indiqué, les investissements requis sont lourds et en rapport avec ce thème — l'importance de l'investissement dans ce domaine — je pense qu'une déduction pour amortissement accéléré applicable aux projets de séquestration du CO<sub>2</sub> aurait un gros impact sur la viabilité économique et l'expansion de ces projets.

J'aimerais conclure avec deux grands messages. Premièrement, la séquestration du CO<sub>2</sub> est possible. Nous l'avons déjà réalisée de manière profitable à petite échelle en Alberta. Nous avons prouvé que cela peut marcher, et je suis sûr que d'autres personnes aujourd'hui vous parleront d'autres projets qui marchent bien également.

Le deuxième grand message est que la clé d'une expansion majeure de la séquestration du CO<sub>2</sub> réside dans deux facteurs: premièrement, l'innovation technique requise pour séparer de manière économique le CO<sub>2</sub> et le capter au niveau des sources de combustion; et deuxièmement, la mise en place de l'infrastructure requise pour piéger, transporter, comprimer et injecter le CO<sub>2</sub>. Mais c'est faisable.

• (1115)

Je vous remercie de votre temps et de votre attention et suis impatient d'entendre vos questions et commentaires.

**Le président:** Merci beaucoup.

Nous sommes juste dans les délais, et je vous en félicite.

Nous passons maintenant à EnCana, avec Dave Hassan, s'il vous plaît.

**M. Dave Hassan (ancien vice-président, Opérations Weyburn, EnCana Corporation):** Je vais peut-être voler un peu de temps supplémentaire, car je vais parler du projet Weyburn, le plus gros projet de stockage de CO<sub>2</sub> du monde.

Bonjour, mesdames et messieurs, *ladies and gentlemen*. Je me nomme Dave Hassan. Je suis le chef d'équipe du groupe Broyer Provost Property chez EnCana. Auparavant, j'ai passé cinq années à

l'unité commerciale Weyburn d'EnCana, initialement comme chef du développement et finalement comme vice-président suppléant. Je suis ici aujourd'hui pour présenter Weyburn, un scénario de récupération assistée du pétrole où tout le monde est gagnant. Je dois rappeler au comité que je vais présenter aujourd'hui une information résolument tournée vers l'avenir.

EnCana a été formée en 2002 par la fusion de deux grandes sociétés pétrolières canadiennes, PanCanadian Energy Corporation et Alberta Energy Company. Notre siège se trouve à Calgary et nous sommes le deuxième plus gros producteur de gaz naturel d'Amérique du Nord et un grand producteur de pétrole et de gaz intégré à partir des sables bitumineux. Nous avons une excellente gouvernance d'entreprise, notamment des statuts qui guident notre comportement organisationnel. Notre personnel vit et travaille dans les localités où se situent nos installations et nous faisons de notre mieux pour être un bon voisin.

Nous sommes également résolus à faire un usage efficace des ressources, à minimiser notre empreinte environnementale et notre intensité d'émissions et à accroître l'efficacité énergétique de notre exploitation.

EnCana considère que le stockage géologique du CO<sub>2</sub> représente l'une des options les plus pragmatiques et techniquement réalisables à court terme pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il existe trois types de captage et stockage de carbone. Les puits naturels de carbone représentent une partie intégrante de l'équilibre carbonique naturel de la biosphère que des actions humaines peuvent renforcer, telles que les projets de création de forêts et les cultures énergétiques.

La récupération assistée de produits comprend la technologie de récupération de pétrole, qui est bien connue, la récupération de gaz et la récupération de méthane houiller. L'entreposage autonome de déchets est similaire à la récupération assistée de produits, sauf qu'il n'y a pas de revenu pour compenser le coût du captage, du transport et du stockage du CO<sub>2</sub>.

La capture et le stockage de carbone représentent un moyen pour la société d'utiliser une partie de nos ressources en hydrocarbures lourds, par exemple les abondantes réserves de charbon, avec une moindre intensité de carbone en séparant le carbone du combustible et en le stockant géologiquement. C'est exactement ce que nous faisons à Weyburn.

Le CO<sub>2</sub> pour nos opérations de récupération assistée de pétrole provient d'une usine de gazéification de charbon située à Beulah, dans le Dakota du Nord, appartenant à la Dakota Gasification Company. Le gaz est transporté par un pipeline de 325 kilomètres de long jusque dans le sud-est de la Saskatchewan, dans le gisement de Weyburn. Dakota Gas arrache du carbone au charbon pour le convertir en gaz naturel synthétique. Lorsqu'il est brûlé, le gaz naturel émet juste un peu plus que la moitié du CO<sub>2</sub> par unité de production thermique que le charbon. En retirant du carbone, DGC fait du charbon une forme d'énergie à moindre intensité de CO<sub>2</sub>.

Weyburn boucle la boucle de ce processus d'extraction de carbone en acceptant 6 500 tonnes par jour de déchets de CO<sub>2</sub> qui étaient auparavant relâchés dans l'atmosphère et en l'injectant à presque un mille de profondeur. Cela fait de Weyburn le plus gros projet de récupération assistée de pétrole par injection de CO<sub>2</sub> du Canada et le plus gros projet de stockage géologique de CO<sub>2</sub> du monde. Chaque jour où Weyburn injecte du CO<sub>2</sub>, c'est comme si l'on retirait de la route 1 400 voitures de taille petite à intermédiaire.

Le premier volet est la récupération assistée de pétrole. La récupération assistée de pétrole par injection de CO<sub>2</sub> miscible est utilisée aux États-Unis depuis plus de 30 ans, et ce n'est donc pas une technologie nouvelle. On injecte du CO<sub>2</sub> en alternance avec des bouchons d'eau saline non potable. Le CO<sub>2</sub> agit essentiellement comme un solvant; il fait gonfler le pétrole, le rend moins visqueux et lui permet de s'écouler plus facilement des fissures ou pores de la roche.

Le CO<sub>2</sub> et l'eau produits avec le pétrole sont recyclés dans un système à circuit fermé. La RAP par CO<sub>2</sub> fait grand usage de géologues, de géophysiciens et d'ingénieurs des réservoirs pour comprendre et optimiser la récupération de pétrole. Elle met également à contribution toute une série d'autres experts, depuis les opérateurs sur place jusqu'à nos spécialistes des installations et de la construction, en passant par les experts de l'environnement, de la santé et de la sécurité, pour assurer que nos installations tournent rond, de manière sûre et responsable.

Les résultats de cet effort sont démontrés par la réussite du projet de Weyburn. Le gisement pétrolier de Weyburn a été découvert en 1954. Après l'exploitation primaire, une injection d'eau a été effectuée en 1964 et la production a atteint son apogée de 50 000 barils par jour. Ensuite, le gisement a entamé son déclin naturel. Quelques forages ont eu lieu au milieu des années 80 et des années 90 qui ont quelque peu compensé la baisse de production, mais la mise en train de l'injection de CO<sub>2</sub> miscible en l'an 2000 a inversé le déclin et relancé la production de pétrole pour atteindre des niveaux que l'on n'avait plus vu depuis le début des années 70. De fait, elle dépasse actuellement nos prévisions.

• (1120)

La production actuelle d'environ 30 000 de barils de pétrole par jour représente presque trois fois ce qu'EnCana estime que le gisement aurait produit sans injection de CO<sub>2</sub>. Nous projetons environ 155 millions de barils de pétrole supplémentaires récupérés par injection de CO<sub>2</sub> miscible, ce qui portera la récupération totale à plus de 40 p. 100, soit 10 p. 100 de plus que ce que l'on pourrait obtenir avec l'injection d'eau seulement.

Le deuxième grand volet est le stockage de CO<sub>2</sub>. Ce que nous faisons réellement à Weyburn, c'est prendre ces grosses cheminées du Dakota du Nord qui dégagent du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, les retourner et injecter ce même CO<sub>2</sub> à presque un mille sous terre, où il améliore la production pétrolière et où il restera stocké pendant des milliers, voire même des millions d'années.

De 2000 à 2004, un effort de recherche de 40 millions de dollars a été mené parallèlement à notre projet de récupération assistée de pétrole afin de prédire et vérifier la faculté du réservoir pétrolier à stocker en toute sécurité le CO<sub>2</sub>. Et je vois dans la salle quelques personnes qui ont travaillé sur ce projet.

La phase un du projet Weyburn de l'AIE a représenté la plus grosse étude scientifique de terrain et en grandeur réelle jamais entreprise sur le stockage de CO<sub>2</sub>. Elle a été financée par les gouvernements du Canada et des États-Unis, de l'Alberta et de la Saskatchewan, l'Union européenne et plusieurs partenaires privés. Au cours de l'étude, 24 organisations de recherche différentes ont effectué des contrôles poussés et des simulations informatiques. En substance, elles ont mené un audit externe de quatre années sur l'adéquation du site de Weyburn pour le stockage de CO<sub>2</sub>. La phase un a conclu que l'entreposage à long terme de CO<sub>2</sub> à Weyburn est viable et sûr. Vous pouvez télécharger une copie du rapport de la phase un sur le site Internet du Petroleum Technology Research Centre.

EnCana a été un gros contributeur, en fournissant le site d'essai et des milliers d'heures de travail de sa main-d'oeuvre, soit un apport en nature équivalent à 15 millions de dollars environ. Nous avons également ouvert nos portes à plus de 200 groupes de visiteurs pour faire connaître au monde la technique de la récupération assistée de pétrole et de stockage de CO<sub>2</sub>.

Sur la base des prévisions d'EnCana au cours de la phase un, les chercheurs ont conclu qu'environ 23 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> pourraient être séquestrées au cours de la récupération assistée de pétrole et presque 55 millions de tonnes si l'injection se poursuit au-delà sous l'effet de quelconque moteur économique.

EnCana estime actuellement que le chiffre de séquestration le plus probable au cours de la phase d'extraction sera d'environ 30 millions de tonne. Cela représente une tonne pour chaque Canadien, ou l'équivalent de l'immobilisation pendant deux ans de tous les véhicules de Montréal.

EnCana travaille actuellement avec les chercheurs à la prolongation du projet, avec pour objectif premier d'élaborer un protocole ou « livre de recettes » pour guider concrètement d'autres désireux de réaliser des projets de stockage de CO<sub>2</sub>.

Malheureusement, on ne peut simplement aspirer le CO<sub>2</sub> à la sortie des cheminées des centrales électriques. L'air est composé à presque 80 p. 100 d'azote en volume. Lorsque nous brûlons du combustible en présence d'air, les gaz de cheminée qui en résultent ne contiennent que 10 à 15 p. 100 de CO<sub>2</sub>. Pour être utile pour la récupération assistée de pétrole, le CO<sub>2</sub> doit être pur à 95 p. 100 ou plus, d'où le défi et le coût de la capture du CO<sub>2</sub> dont je traiterai dans un instant.

Une fois que nous avons du CO<sub>2</sub> pur, il nous faut le comprimer pour le faire circuler dans un gazoduc jusqu'au champ de pétrole ou un réservoir d'entreposage. La taille du gisement de pétrole est aussi une considération pour ce qui est de la rentabilité économique de la récupération assistée de pétrole. Ce n'est pas une coïncidence que le gisement de Weyburn soit le troisième plus gros champ pétrolier conventionnel de l'Ouest du Canada. Tous les gros gisements ne se prêtent pas à l'injection de CO<sub>2</sub>. C'est là où les géologues spécialisés dans les gisements doivent évaluer les propriétés du champ.

Les investissements pour ces projets sont énormes. EnCana estime que plus de 1,3 milliard de dollars seront investis dans l'injection de CO<sub>2</sub> à Weyburn sur la durée de vie...

Un autre facteur s'ajoutant à l'adéquation du réservoir et aux frais d'exploitation est le cours souvent volatile du pétrole et le prix du marché du CO<sub>2</sub>.

AIE a indiqué en 2003 que le captage représente le plus gros élément de coût du CO<sub>2</sub>, avec 25 \$ à 50 \$ la tonne environ. Il s'agit là du procédé consistant à créer un flux concentré de CO<sub>2</sub> pur, par opposition aux gaz de cheminée dilués dont je viens de faire état. Le transport ajoutera de 1 \$ à 5 \$ la tonne par 100 kilomètres, et l'injection ajoutera encore 1 \$ à 2 \$ par tonne.

EnCana a eu la chance de trouver un approvisionnement en CO<sub>2</sub> dans le Dakota du Nord, puisque Dakota Gas produisait déjà un flux de CO<sub>2</sub> pur comme sous-produit de la conversion du charbon. Cependant, le captage de CO<sub>2</sub> supplémentaire à partir des gaz de cheminée traditionnels sera coûteux avec la technologie actuelle.

• (1125)

En résumé, EnCana et la Dakota Gasification Company captent un flux de CO<sub>2</sub> qui était rejeté dans l'atmosphère et s'en ont servi pour insuffler une vie nouvelle à un gisement pétrolier mûr. EnCana s'est fait l'hôte d'un projet de recherche d'envergure mondiale qui a constitué un audit indépendant de la capacité d'entreposage du gisement de Weyburn et conclu que ce dernier pouvait stocker de manière sûre et fiable du CO<sub>2</sub>. Nous continuons à collaborer avec les chercheurs à la phase finale visant à affiner les résultats antérieurs et élaborer des protocoles et lignes directrices de stockage.

Le coût du captage du CO<sub>2</sub> représente sans doute le plus gros obstacle à la généralisation de la RAP ou des applications de stockage géologique autonome. Weyburn est une réussite commerciale et écologique qui montre la voie d'un avenir énergétique durable pour les combustibles fossiles où l'énergie peut être extraite de façon optimale tout en minimisant les émissions de CO<sub>2</sub>.

Je vous remercie de votre attention et je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

**Le président:** Merci beaucoup.

Nous allons maintenant passer aux témoins qui sont avec nous par la voix seulement. J'espère que vous avez pu suivre les témoignages jusqu'à présent.

Nous allons commencer avec David Keith, qui est professeur à l'Université de Calgary mais travaille actuellement à Cambridge, en Angleterre.

Monsieur Keith, j'espère que vous êtes là.

**M. David Keith (professeur, Université de Calgary, à titre personnel):** Oui. M'entendez-vous.

**Le président:** Oui, nous vous entendons très bien. Nous allons vous limiter à 10 minutes, si possible, s'il vous plaît.

**M. David Keith:** Compris. D'accord.

Pardonnez-moi si je suis un peu plus lent ou moins cohérent que d'habitude. Je viens d'arriver par avion ce matin et j'ai déjà fait beaucoup de travail avec seulement une ou deux heures de sommeil.

Permettez-moi de dire quelques mots pour mettre en lumière, en gros, quatre points. Premièrement, je fais valoir que le captage et le stockage de CO<sub>2</sub> sont prêts à décoller, en ce sens que l'on pourrait réaliser des projets d'envergure industrielle dès aujourd'hui, avec des garanties de performance industrielle et de fiabilité. Cela ne signifie pas que cela ne coûterait pas cher — et la cherté est une notion relative et nous pourrions discuter de ce que nous sommes prêts à payer — mais revient essentiellement à dire que cette méthode est prête à être appliquée à l'échelle industrielle.

Je vais vous expliquer ce qui m'amène à dire cela. Vous pourriez dire, oh, ce n'est là que l'opinion d'un universitaire, qu'est-ce qu'il en sait? La raison est la suivante: les technologies sous-jacentes existent toutes à l'échelle industrielle sur le marché commercial d'aujourd'hui.

Vous pourriez vous demander ce qui s'est passé, sachant que les encouragements au captage et à l'entreposage de CO<sub>2</sub> sont passés très rapidement de la situation où nous étions il y a une ou deux décennies, lorsqu'ont eu lieu les premières réunions au MIT et lorsque seuls une poignée d'universitaires s'y intéressaient et presque personne en dehors, à la situation actuelle où nous avons un gros budget mondial de R-D et l'intérêt du G-8 et du GIEC et où divers projets sont annoncés à travers le monde. Pourquoi les choses ont-elles bougé si rapidement? Était-ce parce qu'il y a eu toute une rafale d'innovations dans une multitude de laboratoires? La réponse est non.

La raison pour laquelle les choses ont bougé si vite est que nous parlons là de l'utilisation à l'échelle industrielle de techniques déjà présentes dans notre boîte à outils. Par exemple, pour ce qui est de la gazéification du charbon, alors qu'il subsiste des difficultés pour la gazéification de certains des charbons de l'Ouest du Canada, il existe déjà une capacité de charbon thermique de 60 gigawatts dans le monde. L'Allemagne, au cours de la Seconde Guerre mondiale, alimentait la plupart de ses avions avec du gaz de charbon liquéfié. De même, la production d'hydrogène à partir de gaz naturel est pratiquée dans le monde entier et représente plus de 1 p. 100 du système énergétique mondial. De même, le captage du CO<sub>2</sub> dans les amines hydriques est répandu sur toute la planète. Le CO<sub>2</sub> est transporté sur des distances pouvant atteindre 1 000 kilomètres. Encore une fois, rien de tout cela n'a été mis au point dans le but de gérer les émissions de CO<sub>2</sub> de l'humanité, mais plutôt pour des raisons commerciales totalement autres.

Enfin, l'injection de CO<sub>2</sub> dans les formations géologiques profondes totalise plus de 30 mégatonnes par an aux États-Unis, soit près de 0,5 p. 100 des émissions de CO<sub>2</sub> américaines.

C'est donc la combinaison de ces éléments, dont chacun existait déjà séparément, sur une grande envergure commerciale.

Le captage et le stockage de CO<sub>2</sub> représentent l'occasion d'utiliser ces technologies qui existent déjà dans l'industrie des combustibles fossiles en les assemblant d'une façon nouvelle — en assemblant d'une façon nouvelle les pièces présentes dans la boîte à outils — de façon à retirer les avantages de l'énergie fossile avec des émissions grandement réduites. Chacune de ces choses existait déjà. C'est pour cette raison, avec les mégatonnes séquestrées et les milliards de dollars déjà déployés dans le monde, que nous pouvons dire avec certitude que si vous voulez construire aujourd'hui des centrales thermiques avec piégeage, vous pouvez le faire. Il existe de nombreuses voies indépendantes qui peuvent vous y amener.

Deuxièmement, en dépit de ce que j'ai dit — mais ce n'est pas une contradiction — je pense qu'il subsiste le besoin d'un plus grand effort de R-D énergétique au Canada. Je ne crois pas que poursuivre la recherche doive être une excuse pour ne pas agir. Au contraire, d'après ce que je peux voir, tous ceux qui réfléchissent au captage et au stockage de CO<sub>2</sub> sont aujourd'hui unanimement d'avis qu'il faut maintenant appuyer sur la détente et mettre en train des projets majeurs. Continuer les recherches sans grand projet ne sera même pas une façon efficace de conduire la recherche, car la meilleure façon pour faire de la recherche passe par des grands projets.

Cela dit, il faut souligner que la R-D énergétique du Canada reste extrêmement restreinte, comme l'a démontré le groupe d'experts sur la R-D énergétique qui a fait rapport à RNCan et au Parlement l'an dernier — un groupe dont je faisais partie. Donc, si vous considérez, par exemple, que le ratio de l'investissement dans la R-D énergétique au Canada par rapport à la taille de son secteur énergétique est l'un des plus faibles de tous les grands pays, vous comprenez réellement que le Canada ne vise pas l'amont; nous ne visons pas la technologie propre à forte valeur ajoutée, les emplois de haute valeur que nous pourrions obtenir si nous étions davantage focalisés sur un secteur énergétique à forte intensité de R-D.

Le secteur énergétique dans son ensemble investit de l'ordre de 1 p. 100 de son chiffre d'affaires dans la R-D, ce qui est minuscule comparé à la moyenne de tous les autres secteurs, ou des secteurs qui s'intéressent davantage à la recherche. Il faut vraiment se demander à quoi ressemblerait le secteur énergétique si nous faisons considérablement plus de R-D.

• (1130)

Je ne dis pas que cet R-D devrait prendre la forme de crédits massifs alloués aux laboratoires fédéraux et aux universités. Au contraire, bien qu'étant universitaire, je pense personnellement le contraire et que cette recherche doit se faire principalement dans le secteur privé, mais avec l'encouragement de politiques gouvernementales.

J'ai dit, d'abord, que l'heure est venue et, deuxièmement, qu'en dépit de cela il faut davantage de recherche-développement dans ce domaine et dans d'autres si nous voulons réellement relever le défi de la vie dans un monde à restriction carbonique, si nous allons réellement faire le nécessaire pour stabiliser le climat, c'est-à-dire opérer de profondes réductions dans les émissions sur 50 années seulement. Le troisième point est que les risques de la séquestration de CO<sub>2</sub> à grande échelle ne sont pas nuls, mais ils sont faibles. Nous possédons maintenant beaucoup de connaissances permettant de cerner ces risques, notamment celles dérivées de l'excellent projet Weyburn, par exemple.

Il n'existe réellement pas au monde de technologie industrielle appliquée à grande échelle qui présente un risque zéro, et celle-ci ne fait pas exception. Si nous allons réellement séquestrer des gigatonnes de CO<sub>2</sub> sous terre, il faut s'attendre à quelques risques locaux. Si vous recherchez une technologie exempte de risque, allez voir ailleurs — bien que je ne pense pas qu'il existe un ailleurs. Mais une série d'indications parallèles nous donne réellement l'assurance de comprendre ces risques et de pouvoir les contrôler au moyen d'un régime réglementaire adapté.

Pour nous attarder un instant sur le régime réglementaire, les gens demandent souvent, presque à brûle pourpoint, quel est le risque du stockage géologique du CO<sub>2</sub>? La bonne réponse à cette question — et c'est celle donnée par le GIEC à très juste titre — est qu'il n'y a pas vraiment de réponse. C'est une affaire d'ingénierie. Dans une certaine mesure, si un politicien me demande: « Quel est le risque »?, ma réponse en tant qu'ingénieur de projet consiste à demander: « Dites-moi quel niveau de risque vous voulez, monsieur ». C'est une affaire de conception technique des projets.

Ainsi, les risques présentés par l'industrie pétrolière amont de l'Alberta sont très faibles. Les risques présentés par l'industrie pétrolière amont au Nigeria sont assez importants. Ce n'est pas dû à quelque différence intrinsèque dans les équipements, mais plutôt à la qualité du système réglementaire régissant cette activité. De la même façon, voler sur un avion commercial au Canada est peu risqué, alors que voler dans certaines parties de l'Afrique est très dangereux. Cela tient à la règle de droit, à la qualité des systèmes de réglementation, etc.

La même chose vaut à peu près pour l'entreposage du CO<sub>2</sub>. Si nous fixons des lignes directrices appropriées, si nous avons un système réglementaire de haute qualité adaptable aux informations nouvelles ou aux techniques nouvelles de gestion des risques de la séquestration de CO<sub>2</sub>, ces risques peuvent être très faibles et, je crois, comparables ou inférieurs aux risques de l'industrie pétrolière amont actuelle.

Enfin, quatrième point, j'aimerais dire quelques mots sur la politique et esquisser certaines choses qu'il convient de faire à mon avis.

Je pense qu'il est vital pour cette technologie et toutes les autres d'imputer un prix au carbone d'une manière ou d'une autre. Les avantages d'un système simple... par exemple, une taxe sur le carbone uniforme à l'échelle de l'économie, qui serait extrêmement facile à mettre en oeuvre. Elle n'exigerait pas une comptabilisation par installation et imposerait le même coût dans toute l'économie. Il est difficile d'ignorer les avantages d'un tel système, car avec lui le gouvernement se contente de dire à l'économie qu'il faut agir pour réduire les émissions. Le gouvernement ne se retrouve pas alors à choisir les gagnants et les perdants parmi les provinces, parmi les secteurs ou les entreprises.

Deuxièmement, cela devrait être complété par un mécanisme de garanties d'emprunt afin de réduire le risque présenté par de très gros investissements incertains. Je pense que c'est vrai aussi pour des technologies énergétiques autres que le captage et le stockage du CO<sub>2</sub>.

Enfin, je pense qu'il est temps pour le Canada de réfléchir à ce qui a déjà été mis en oeuvre en Colombie-Britannique et dont on parle maintenant sérieusement — avec un sérieux étonnant — à la Chambre des représentants et au Sénat américains, à savoir quelque chose qui se rapproche ou équivaut à une interdiction totale de la construction de nouvelles centrales électriques au charbon qui ne sont pas équipées pour capter et stocker le CO<sub>2</sub>, car ces centrales sont les installations présentant la plus haute intensité de carbone que notre société construise. Elles durent très longtemps et leurs émissions vont durer très longtemps. Puisque nous avons des solutions de remplacement au Canada, tant des alternatives sans charbon que l'alternative du captage et du stockage du CO<sub>2</sub>, je pense que nous devrions nous demander sérieusement si nous allons laisser encore de telles centrales être construites.

Merci beaucoup du temps que vous m'accordez.

• (1135)

**Le président:** Merci beaucoup, David. Vous n'avez pas dépassé neuf minutes, et c'est pas mal avec seulement quelques heures de sommeil. C'est très bien.

Nous allons poursuivre avec Malcolm Wilson, professeur à l'Université de Regina.

**M. Malcolm Wilson (professeur, Université de Regina, à titre personnel):** Merci beaucoup. J'apprécie l'invitation à prendre la parole au comité et vous prie de m'excuser de ne pas être à Ottawa. Je n'ai pas l'excuse de David.

Mon avantage ou mon inconvénient est de prendre la parole après les autres et je suis d'accord avec une bonne partie de ce qui a été dit, et certainement avec ce que David a dit.



J'aimerais dire quelques mots pour clarifier la problématique à laquelle nous sommes confrontés. Premièrement, la récupération assistée de pétrole est extrêmement importante et, comme M. Hassan l'a expliqué, elle offre un mécanisme permettant de rentabiliser l'investissement. Mais il faut bien voir que la récupération assistée de pétrole et peut-être même de gaz naturel ou de méthane houiller, offre des possibilités limitées et ne sera certainement pas le moyen majeur d'empêcher le gaz carbonique d'être émis dans l'atmosphère. Il faut donc tirer toutes les leçons possibles de la récupération assistée du pétrole pour les appliquer à la séquestration géologique dans les aquifères salins, comme on le fait actuellement en mer du Nord et comme le fait BP à In Salah, en Algérie. Ce sera la méthode la plus utilisée et sa mise en oeuvre comportera un coût pour le consommateur et pour l'industrie.

La deuxième remarque que j'aimerais faire est qu'il n'y a pas que le coût économique à prendre en considération. Le passage au piégeage et à la séquestration du dioxyde de carbone aura un impact considérable sur le rythme auquel nous consommons les combustibles fossiles. Si je regarde le projet actuel de SaskPower, la compagnie d'électricité de la Saskatchewan, qui projette de construire la toute première centrale entièrement intégrée conçue pour piéger le CO<sub>2</sub> à tous les niveaux, la consommation de charbon sera supérieure d'environ 50 p. 100. Donc, comme Dave Hassan l'a indiqué, pour mettre la cheminée sens dessus dessous et faire que le gaz, au lieu de partir dans l'atmosphère soit injecté sous terre, il faudra une augmentation très considérable de la taille de la centrale et de sa consommation de combustible pour obtenir une production électrique donnée, en l'occurrence environ 300 mégawatts.

Il ne faut donc pas perdre de vue ces facteurs pour l'avenir.

Cela dit, le projet de SaskPower est extrêmement intéressant en ce sens que, comme David Keith l'a dit, il est temps de passer de la recherche et des installations pilotes de petite envergure à la démonstration commerciale en vraie grandeur. Sans cette démonstration, nous ne pourrions effectuer les recherches dont a besoin l'industrie pour faire baisser encore davantage les coûts. Je pense qu'il est possible de réduire encore les coûts, mais nous avons besoin de cette démonstration. Nous avons besoin de voir cela en service sur le terrain.

Il y a quelques mois s'est tenue à Kananaskis une conférence des chefs de file de l'industrie pour parler des possibilités et des difficultés du développement de ces grosses installations commerciales. Il existe certainement beaucoup d'opportunités au Canada, particulièrement dans l'Ouest, en Alberta et en Saskatchewan, mais aussi beaucoup au sud de la frontière.

• (1140)

L'une des conclusions qui s'est dégagée à cette réunion était la nécessité d'adopter une perspective plus large. Comme David l'a déjà dit, il s'agit là d'un enjeu planétaire. Ces opportunités n'existent pas seulement au Canada, et nos politiques, nos programmes et nos recherches doivent viser à exploiter les possibilités qui existent des deux côtés de la frontière et même ailleurs dans le monde.

Selon la perspective universitaire, alors que nous avons actuellement une capacité intellectuelle suffisante au Canada et des sociétés — telles que EnCana, Penn West, Apache et d'autres — pour étudier et entreprendre ces projets, nous connaissons très rapidement une pénurie de main-d'oeuvre qualifiée si on commence à mettre en oeuvre ces technologies à grande échelle. Il s'agira donc pour les universités de former les spécialistes dont l'industrie aura besoin.

Je ne veux pas revenir sur tout ce qui a déjà été expliqué si éloquemment par d'autres. Le gouvernement a certainement un rôle primordial à jouer, qui consiste à imprimer les bonnes orientations, mettre en place les bonnes politiques et, là encore je suis d'accord avec David, à aider le secteur privé à mener les recherches.

Les industriels présents à la conférence de Kananaskis ont insisté sur la nécessité de tirer les leçons de l'industrie de l'élimination des déchets, c'est-à-dire qu'il faut des incitations pour capter, transporter et séquestrer le CO<sub>2</sub> à tous les niveaux.

À l'heure où le gouvernement fédéral commence à se pencher sur les opportunités, les défis et les solutions d'avenir, je vous exhorte à examiner différents modèles prenant en compte les coûts et à faire en sorte que les encouragements appropriés soient en place pour nous permettre de développer cette industrie en grandeur nature.

C'est une reconnaissance de l'accroissement de la consommation de combustibles fossiles et des effets d'ensemble de cela. La récupération assistée de pétrole est une occasion d'apprendre et nous devons la mettre à profit comme telle. Il nous faut des orientations politiques fermes, comme David l'a dit, et nous avons besoin de main-d'oeuvre spécialisée pour déployer ces technologies à l'avenir.

Enfin, il existe des opportunités au-delà des frontières et nous devons veiller à mettre en place des politiques et programmes qui nous permettent de les saisir.

Là-dessus, je vous remercie.

• (1145)

**Le président:** Merci beaucoup, Malcolm. Nous apprécions ces remarques.

Nous passons maintenant à Carolyn Preston, qui va faire l'exposé principal pour votre groupe.

Ensuite, Mark, si vous avez quelque chose à ajouter, vous aurez la parole.

**Mme Carolyn Preston (intégrateur de projet, Centre de la technologie de l'énergie de CANMET, Devon, Alberta, ministère des Ressources naturelles):** Bonjour.

Je suis l'instigatrice de projet pour la phase finale du projet de l'AIE sur le contrôle et le stockage du CO<sub>2</sub> de Weyburn-Midale. Je travaille au Centre de la technologie de l'énergie de CANMET, du ministère des Ressources naturelles, à Devon, en Alberta.

Je vais faire ce matin une courte présentation sur le captage et le stockage du carbone dans le contexte canadien. Je me ferai un plaisir de répondre aux questions que vous pourriez avoir sur les diapositives que je vais présenter ici.

La première diapositive résume brièvement les raisons qui font qu'il est nécessaire de stocker le CO<sub>2</sub> à long terme. Comme nous le savons tous, les rapports récents du GIEC montrent à l'évidence que nous avons un effet réel et mesurable sur le climat de la terre du fait de l'émission de CO<sub>2</sub> dégagé par la combustion des carburants fossiles. Pour ralentir ou inverser ces effets, nous devons réduire les émissions causées par l'activité humaine.

Le CSC, ou captage et stockage de carbone, ne représente que l'une d'une série de solutions que nous devons mettre en oeuvre pour réduire la quantité de CO<sub>2</sub> émise qui s'accumule dans l'atmosphère. Les autres options comprennent les économies d'énergie, les combustibles de remplacement et renouvelables, les sources de production d'électricité sans émission et la séquestration dans le sol. Le CSC offre la perspective de maintenir la croissance économique tout en réduisant les émissions, et cette technique est prête à être largement déployée.

Le CO<sub>2</sub> peut être capté soit au niveau des gaz de cheminée soit au moyen de technologies de combustion modifiées. La phase de captage, comme nous l'avons entendu, représente l'étape la plus coûteuse du triptyque captage, transport et stockage géologique.

L'histoire nous a montré que la recherche et le développement, et l'expérience pratique, vont permettre de réduire le coût grâce à la mise au point de technologies de piégeage nouvelles et novatrices. Nous avons accumulé beaucoup d'expérience en Amérique du Nord sur le plan du transport du CO<sub>2</sub> à partir de sa source au moyen d'une importante infrastructure existante aux États-Unis et d'un gazoduc projeté en Alberta. L'expérience du passé et des exploitations pilotes et commerciales prouve que nous pouvons entreposer du CO<sub>2</sub> pendant très longtemps dans des formations géologiques à grande profondeur.

Au Canada, nous avons identifié une importante capacité de stockage totale dans des bassins sédimentaires. Nous avons une capacité suffisante pour des centaines d'années. Pour mettre les choses en perspective, en 2003, les gros émetteurs du Canada ont relâché dans l'atmosphère un peu plus de 400 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.

Le CO<sub>2</sub> peut être stocké dans des gisements pétroliers partiellement épuisés par le biais de la récupération assistée de pétrole, dans des réservoirs gaziers et pétroliers épuisés, des veines de charbon inexploitable à grande profondeur et des formations salines profondes. Les chiffres de la capacité de stockage totale du Canada apparaissent dans la marge de la diapositive numéro trois. Vous noterez dans ce diagramme que l'entreposage se fera principalement à des profondeurs supérieures à un kilomètre sous la surface.

Un bassin sédimentaire offre non seulement des espaces poreux pour recevoir le gaz, mais aussi plusieurs couches étanches de roche entre le réservoir de séquestration et la surface. Cela nous garantit que le CO<sub>2</sub> restera sous terre.

La carte du bassin sédimentaire de l'Ouest canadien montre que nous avons une géologie idéale dans l'Ouest du Canada pour la séquestration sous terre du CO<sub>2</sub>. Plus de 50 p. 100 des émissions de CO<sub>2</sub> de sources fixes du Canada se trouvent à proximité de ces emplacements de stockage. Le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien s'étend du nord-est de la Colombie-Britannique au sud-ouest du Manitoba. Il existe aussi un potentiel de stockage dans des bassins sédimentaires d'autres provinces ailleurs au Canada, en particulier en Ontario et en Nouvelle-Écosse, mais avec une capacité nettement moindre que l'Ouest du Canada. Le pipeline proposé pour l'Alberta consistera en un réseau en arête de poisson reliant les

sources aux emplacements de stockage, connectant initialement des sources de CO<sub>2</sub> relativement pures à des gisements à RAP proches.

Le stockage simple de CO<sub>2</sub>, sans production d'une richesse économique telle que le pétrole, souffre actuellement d'un coût élevé et de l'incertitude technique, ce qui le rend trop coûteux pour que l'industrie puisse l'entreprendre seule à grande échelle. Je parle d'incertitude technique car nous n'avons que peu d'exemples de stockage de CO<sub>2</sub> à grande échelle dans des formations salines profondes. L'exception est le gisement gazier Sleipner de Statoil, dans la mer du Nord. C'est une opération de relativement grande envergure qui fonctionne depuis une dizaine d'années.

Il existe déjà une réglementation provinciale adéquate pour le transport et l'injection de CO<sub>2</sub> dans des formations géologiques. Des travaux de R-D vont accroître notre niveau de confiance dans la sécurité à long terme, la fiabilité, les méthodes de mesure et de validation du stockage de CO<sub>2</sub>. Il faudra sans doute renforcer les cadres réglementaires existants étant donné la nature à long terme de cette activité.

• (1150)

L'acceptation par le public du captage et du stockage du carbone est indispensable à la généralisation de cette technique. Nous devons ouvrir un dialogue avec le public sans tarder, sous peine de donner l'impression de cacher l'information.

Nous sommes un chef de file mondial en matière de captage et de stockage de carbone, comme les témoins précédents l'ont amplement démontré. Nous avons un grand nombre d'experts de renommée nationale et internationale dans les administrations publiques, l'industrie, les universités et les ONG. Un exemple de notre leadership est le projet Weyburn-Midale de contrôle et de stockage de CO<sub>2</sub> qui, comme Dave Hassan l'a bien expliqué, consiste à transporter du CO<sub>2</sub> dans un gazoduc réservé depuis le Dakota du Nord pour l'injecter dans un gisement à récupération assistée de pétrole. Le projet de contrôle international connexe a montré que le site géologique naturel de ce gisement convient bien au stockage.

Le Canada est bien placé pour le déploiement à grande échelle du captage et stockage du carbone avec l'achèvement récent de la feuille de route technologique CSC de RNCAN et un certain nombre de projets de démonstration et commerciaux de différentes tailles. Nous attendons impatiemment les conclusions et recommandations du Groupe de travail Alberta-Canada sur le captage et stockage de carbone qui devrait définir les obstacles au déploiement rapide à grande échelle.

En conclusion, tous les experts conviennent que les combustibles fossiles resteront la source dominante d'énergie pendant encore de nombreuses décennies. La captage et stockage du carbone représente l'une des meilleures façons de satisfaire à la fois notre besoin croissant d'énergie et nos objectifs environnementaux. Au fil du temps, la technologie et l'innovation amélioreront l'efficacité et la rentabilité des systèmes de captage et stockage de CO<sub>2</sub>.

Je vous remercie.

**Le président:** Merci beaucoup.

Monsieur Tushingham, vous avez également un jeu de diapositives, je crois.

**M. Mark Tushingham (principal en ingénierie, ministère de l'Environnement):** Oui, un petit.

Je suis Mark Tushingham. Je travaille à la Division du pétrole, du gaz et de l'énergie de remplacement d'Environnement Canada.

Notre jeu de diapositives passe en revue certains des avantages et inconvénients du captage et entreposage de carbone.

Le captage et entreposage du carbone est une technologie très prometteuse lorsqu'il s'agit de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, particulièrement dans l'Ouest du Canada où existent des formations géologiques qui se prêtent à la séquestration. Ce potentiel représentera plus de 20 mégatonnes par an dans une dizaine d'années et le potentiel à long terme de cette technologie est énorme.

Le captage et stockage du CO<sub>2</sub> réduit les émissions nettes de CO<sub>2</sub> de plus de 80 p. 100. Cependant, la production de CO<sub>2</sub> dans une centrale augmente à cause de la consommation énergétique accrue imposée par le système de captage et stockage, mais ce CO<sub>2</sub> supplémentaire est ensuite piégé.

Le captage et stockage du carbone est probablement la seule façon dont de nombreux établissements peuvent réduire sensiblement leurs émissions de CO<sub>2</sub>. Cependant, il faudra surveiller pendant des décennies les sites de séquestration pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de CO<sub>2</sub>.

Le captage et stockage de carbone comporte également certains inconvénients pour l'environnement, mais qui restent gérables. L'énergie supplémentaire requise pour piéger, transporter et stocker le CO<sub>2</sub> causera des émissions d'autres polluants, tels qu'oxydes d'azote et dioxyde de soufre. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat a conclu que les systèmes de piégeage amèneraient une augmentation de ces émissions. Ils se sont penchés en particulier sur des centrales électriques modernes ayant des émissions relativement faibles et calculé qu'il y aurait une augmentation de 11 à 31 p. 100 du NOx et une majoration de jusqu'à 18 p. 100 du SO<sub>2</sub>, à moins d'installer des épurateurs de SO<sub>2</sub>, ce que certains procédés de captage requièrent de toute façon.

Ces émissions accrues restent cependant bien inférieures aux émissions des centrales au charbon typiques du Canada. Ces émissions accrues peuvent être gérées avec l'installation de diverses technologies de contrôle et des pratiques appropriées.

Dans le cadre du programme de réglementation de la qualité de l'air, les émissions d'oxyde d'azote et de dioxyde de soufre seront plafonnées pour des secteurs industriels clés, notamment ceux du gaz et du pétrole et de l'électricité, soit deux secteurs susceptibles d'utiliser la CSC.

Il existe un risque minime pour la santé, en cas de fuites massives de CO<sub>2</sub>; cependant, ce risque peut être adéquatement géré par une sélection adéquate du site de séquestration et une surveillance serrée.

Les pipelines de CO<sub>2</sub> posent également un problème de perturbation des sols, qu'il faudra gérer par le biais des mécanismes d'évaluation environnementale.

Le stockage de CO<sub>2</sub> dans les eaux profondes de l'océan a été envisagé à un moment donné; cependant, cela présente des dangers considérables pour la vie dans les océans. Des modifications du Protocole de la Convention de Londres sur les déversements en mer autorise les parties à délivrer des permis uniquement pour le stockage dans les couches géologiques et non dans la colonne d'eau ou le fond marin. Il ne faut pas confondre le stockage de CO<sub>2</sub> dans l'eau et dans les formations géologiques sous-marines. Les modifications au Protocole de Londres autorisent cette dernière option mais il reste des questions à régler sur le plan international, notamment le contrôle à long terme des fuites, la définition de la pureté du flux de CO<sub>2</sub>, l'exportation pour élimination lorsqu'il faut franchir une frontière internationale et le problème de la responsabilité civile. La séquestration dans les formations géologiques sous-

marines est une possibilité pour les installations du Canada atlantique.

Je vous remercie.

• (1155)

**Le président:** Merci beaucoup.

Nous allons maintenant passer aux questions. Au premier tour, j'accorderai aux membres 10 minutes; ensuite nous aurons un tour de cinq minutes pendant le temps qui restera.

Je signale, pour la gouverne des membres du panel, que dans sept à dix jours, lors de la Conférence du G-8 plus 5, le captage et l'entreposage de CO<sub>2</sub> sera l'un des principaux points à l'ordre du jour. La Chine et l'Inde vont y être interpellées car, avec des centrales électriques de 800 mégawatts entrant en service chaque semaine, il est primordial qu'elles captent leur CO<sub>2</sub> et en fassent quelque chose. Je pense donc pouvoir vous dire que l'intérêt porté au captage et au stockage du CO<sub>2</sub> est très élevé dans le monde à l'heure actuelle, et cela est bon pour nous tous.

Nous allons passer aux questions.

Monsieur McGuinty.

**M. David McGuinty (Ottawa-Sud, Lib.):** Merci, monsieur le président.

Merci aux témoins de s'être joints à nous et, m'adressant maintenant à ceux qui communiquent avec nous par téléphone, merci d'avoir écouté et d'être là.

Mes premières questions concernent le dossier qui nous a été présenté par Mme Preston, de RNCan. Il est question, à la page 5 du dossier, des autres enjeux.

Madame Preston, vous soulignez de nouveau, à très juste titre, que les projets de CSC sont confrontés à des coûts très élevés, et vous poursuivez en disant que l'industrie ne pourra sans doute pas absorber à elle seule ce risque.

Lorsque je lis cela, car vous indiquez tout de suite après « Des encouragements financiers inadéquats pour des investissements technologiques » présentement en place, cela me fait penser à la mesure de déduction pour amortissement accélérée annoncée dans le budget, et qui vise l'élimination progressive, sur huit ans — pas deux ans, pas trois ans, quatre, cinq, six ou sept ans, mais huit ans — de la DAA pour l'investissement dans les sables bitumineux, et dont beaucoup de gens se sont demandé pourquoi cela n'aurait pas pu être éliminé plus tôt et accordé, par exemple, pour le CSC.

Vous parlez également du recours à des pénalités financières plus lourdes pour les émissions, dans le but de créer l'incitatif nécessaire à une mise en valeur à grande échelle. Cela cadre en fait très bien avec le rapport du GEIC qui a été rendu public à Bangkok il y a tout juste une semaine ou dix jours. En réponse à ce rapport, le dirigeant du Secrétariat du changement climatique aux Nations Unies, ayant examiné le nouveau plan du Canada, a déclaré que notre coût de carbone allait être très loin de ce qu'il devrait être dans le cadre du plan pour, par exemple, déployer cette technologie en particulier.

Pourriez-vous faire quelques commentaires sur... ou peut-être même sur certains des intérêts économiques directs de première ligne dans cette technologie? Aidez-moi à comprendre. Que faut-il ici? Avec quelle rapidité vous faut-il ce que vous dites pour que ce soit rentable?

• (1200)

**Mme Carolyn Preston:** Je pourrai commencer par dire que dans la première déclaration que j'ai faite, je parlais de la capture et du stockage pur et simple de CO<sub>2</sub>, et non pas du captage et du stockage de CO<sub>2</sub> avec, en bout de ligne, un produit économique. Il s'agit de faire du stockage dans des formations salines profondes, là où il s'agit purement d'élimination, et il n'existe à l'heure actuelle aucun incitatif à faire cela.

Je m'en remettrai aux entités commerciales ici présentes pour en discuter dans un contexte économique.

**M. David McGuinty:** Y aurait-il ici un représentant de l'une des entreprises de première ligne qui pourrait nous aider à comprendre, aider les Canadiens à comprendre? Que vous faudrait-il voir sur le plan réforme fiscale écologique au niveau fédéral pour accélérer et augmenter cet investissement?

M. Keith nous dit que cette technologie est déjà toute prête sous emballage. Elle attend sur l'étagère. Il suffit simplement d'aller chercher la boîte à outils et de l'assembler.

Que devez-vous voir, et d'ici quand?

**M. Dave Hassan:** Je pourrais peut-être répondre. Je pense que Malcolm Wilson a soulevé un élément très important relativement au projet de la SaskPower. EnCana a eu des discussions avec la SaskPower, l'idée étant que son projet pourrait être une source potentielle de CO<sub>2</sub> pour Weyburn et pour d'autres installations de récupération assistée du pétrole.

Comme l'a souligné Malcolm, cette centrale affiche une réduction d'efficacité de 50 p. 100 environ. En gros, donc, la SaskPower doit construire une centrale électrique de 600 mégawatts pour livrer 300 mégawatts d'énergie aux consommateurs. Tout de suite là, le coût de l'électricité doublera pour les consommateurs. Cela n'inclut pas les chaudrons et casseroles, le matériel requis par la centrale pour véritablement capturer le CO<sub>2</sub>. Cela ne tient compte que de la réduction de l'efficacité d'utilisation du charbon.

Comme je l'ai indiqué, l'AIE évalue le coût de la capture à environ 25 \$ à 50 \$ la tonne. Voilà le genre de coût que vous voyez sans doute avec ce projet de la SaskPower. Je pense que s'il est un élément qui mérite selon EnCana des efforts de recherche ciblés, c'est la réduction du coût de capture du CO<sub>2</sub>.

**M. David McGuinty:** Monsieur le président, cette question est peut-être difficile.

Je devine, donc, que personne n'est vraiment en mesure de parler de façon précise des mesures que vous aimeriez voir et quand, afin de faciliter l'investissement dans cette technologie. Ai-je bien compris? Y a-t-il quelqu'un qui serait en mesure d'en discuter?

Permettez alors, monsieur le président, que je passe à une deuxième question, et celle-ci s'adresse à M. Keith.

Professeur Keith, je pense vous avoir entendu dire par téléphone qu'aucune nouvelle centrale électrique au charbon ne devrait être construite tant et aussi longtemps que le CSC n'est pas en place. Ai-je bien compris?

**M. David Keith:** Oui.

Premièrement, il me faut en la matière être très prudent. Je siège au groupe de travail national, mais je parle ici en mon nom propre, et non pas en celui du groupe de travail. Mon opinion personnelle est, premièrement — et ce n'est qu'une opinion, et même pas une politique —, que nous ne devrions plus construire de centrales au charbon sans capture, un point c'est tout.

Quant à la question de savoir s'il faudrait faire de cela une politique, il intervient diverses considérations dès qu'il est question d'adopter une politique ferme car, comme nous le savons, dans certains endroits les coûts sont plus élevés et dans d'autres ils sont plus bas, et les économistes diront donc, tout à fait logiquement, qu'il arrive que de telles mesures fermes de commandement et de contrôle ne soient pas aussi efficaces que d'autres. Mais vu ce que je sais des genres de centrales au charbon dont les gens parlent de construire au Canada et les endroits où ils veulent les monter, je pense qu'il serait logique que le gouvernement du Canada envisage sérieusement l'idée d'une interdiction absolue de construction de nouvelles centrales au charbon sans capture.

• (1205)

**M. David McGuinty:** Professeur Keith, puis-je vous demander alors si vous appliqueriez la même logique à la construction et à l'agrandissement d'usines d'exploitation des sables bitumineux et, dans la négative, pourquoi pas?

**M. David Keith:** Je ne le ferais pas, car la situation est moins tranchée et binaire. Pour ce qui est des centrales au charbon, vous avez tendance, dans la pratique, à n'en construire qu'à partir d'une certaine taille. Vous ne les construisez que pour plusieurs centaines de mégawatts, dans la pratique, et la capture ou la non-capture est un élément qui est très ou tout noir ou tout blanc; c'est oui, ou c'est non.

Les sables bitumineux peuvent être exploités par toute une gamme d'usines de genres différents, alors les arguments selon lesquels un système de commandement et de contrôle pur et dur ne serait pas efficace sont sans doute tout à fait logiques. Dans les sables bitumineux, il existe d'énormes différences dans le coût de capture des installations, en fonction de leurs différences techniques. Une nouvelle usine qui ferait de la gazéification d'asphaltènes aurait donc un coût de capture relativement faible, tandis que d'autres usines afficheraient des coûts supérieurs du fait de leurs différents choix de procédés.

Je pense qu'une loi taille unique est moins plausible pour les sables bitumineux. Je ne dis pas que les sables bitumineux devraient avoir le champ libre; je pense tout simplement que dans leur cas il est moins plausible d'avoir une règle absolue du genre.

**M. David McGuinty:** Professeur Keith, pourriez-vous nous aider à comprendre? Vous êtes économiste, si je me souviens...

**M. David Keith:** Non. Je relève partiellement du département d'économie, mais je suis en réalité physicien de formation. Il m'arrive de publier des articles dans l'*Econ Journal Watch*, mais je peux vous dire, en toute franchise, que je ne suis pas économiste.

**M. David McGuinty:** J'aimerais revenir sur l'un des premiers points que vous avez soulevés — et que j'ai évoqués il y a quelques instants —, soit que les technologies de base requises pour aller de l'avant avec le CSC existent déjà. Il me semble que vous avez dit que nous devrions utiliser ces outils; ils se trouvent dans la boîte à outils et y figurent parmi plusieurs. En tant que membre associé du département d'économie et physicien, avez-vous eu l'occasion de voir une analyse qui compare, d'un point de vue économique, toutes les autres technologies sous emballage qui existent à l'heure actuelle sur l'étagère et qui traitent, par exemple, de conservation?

Le ministre des Ressources naturelles se plaît à dire que le meilleur kilowatt-heure... Je pense qu'il a parlé... J'oublie sa formule, mais c'est un slogan d'un genre ou d'un autre. Je pense que ce qu'il veut dire est que le mieux que nous puissions faire est de tendre vers une consommation plus axée sur la conservation, par opposition à la production de davantage d'énergie. Avez-vous vu quelque analyse de ce genre?

Les Canadiens qui nous regardent à la télévision, qui écoutent ou qui lisent les transcriptions, aimeraient mieux comprendre la meilleure façon de procéder. Si les technologies en vue d'une conservation massive, par exemple, sont déjà sur l'étagère, et que nous allons utiliser les deniers publics, sous une forme ou une autre, par le biais de crédits d'impôt ou d'autres incitatifs ou contributions directes, sommes-nous en mesure de tirer tout de suite des conclusions quant à la voie à emprunter?

**M. David Keith:** Il s'agit là d'une question formidable, et j'aimerais lui faire justice. Je vais tout d'abord faire un commentaire mineur en réaction à une chose que j'ai entendue plus tôt. L'un des intervenants a mentionné le fait qu'il doublerait le coût de la centrale et donc le coût pour les consommateurs. Bien sûr, cela n'est pas vrai, car il y a des coûts qui sont imputables à la distribution et à la transmission, et si donc je double le coût de la centrale électrique, alors cela n'augmente que d'un tiers environ le coût pour le consommateur.

Pour ce qui est de votre grosse question, pour la contourner quelque peu, je travaille principalement du côté production d'électricité du système, alors je suis plus confiant s'il s'agit de comparer la capture et le stockage futurs de, mettons, l'énergie éolienne ou nucléaire. Ce sont là les trois gros joueurs dans le monde de l'électricité, et je pense qu'ils sont, grosso modo, comparables, avec quelques grandes incertitudes.

Il est naturel de supposer que la conservation coûterait moins cher, mais la preuve en ce sens est faible. Il existe quantité d'analyses qui font les genres de comparaisons que vous demandez, mais leur qualité est variable, et les réponses couvrent le spectre tout entier, en fonction de l'auteur. Il importe d'être quelque peu prudent quant aux nouvelles technologies favorisant l'économie d'énergie. Au cours des 150 dernières années, l'introduction de nouvelles technologies favorisant l'économie d'énergie a souvent augmenté la demande d'énergie, au lieu de la réduire.

Lorsque Watt a inventé la nouvelle machine à vapeur qui est venue remplacer l'ancienne machine à vapeur Newcomen, elle était trois fois plus efficiente. Cela a augmenté la demande de charbon; cela ne l'a pas diminuée. Il en a été de même presque à chaque étape. C'est ce que les économistes appellent l'action en retour ou l'effet de rebond. Le problème est que si j'introduis une technologie qui pourrait, en principe, réduire la consommation d'énergie, comme par exemple une carrosserie de voiture plus légère, les consommateurs pourront l'utiliser pour rendre les voitures plus sécuritaires avec la même consommation énergétique, ou plus rapides, ou autre chose encore.

Un avantage du fait de pousser du côté production du système énergétique, que ce soit par le biais de la capture et du stockage du CO<sub>2</sub> ou d'énergie nucléaire ou éolienne ou autre, est que vous obtenez en fait les deux choses, à cause de ces coûts. Supposons que nous adoptions une loi rendant obligatoire la capture de CO<sub>2</sub> pour toute nouvelle centrale au charbon. Il y aurait des coûts réels, comme nous en avons discuté, et ces coûts seraient inévitablement répercutés sur les consommateurs. Cela aiderait à encourager la conservation.

S'il est réellement vrai que la conservation est bon marché, alors nous le saurions, car les consommateurs conserveraient en réaction à ces coûts. L'avantage de pousser du gros bout du système, c'est-à-dire du bout de la production, est qu'il est certain que là où vous intervenez vous réduisez véritablement les émissions, et vous augmentez en même temps le coût, amenant ainsi davantage d'améliorations sur le plan de l'efficacité en aval.

●(1210)

**Le président:** Bien. Merci beaucoup.

La parole est maintenant à M. Bigras. Allez-y, je vous prie.

[Français]

**M. Bernard Bigras (Rosemont—La Petite-Patrie, BQ):** Merci, monsieur le président.

Ma première question s'adresse à M. Keith, de l'Université de Calgary. J'espère que la traduction est bien en place.

[Traduction]

**M. David Keith:** Je vous entends bien.

[Français]

**M. Bernard Bigras:** J'ai lu le rapport de juin 2006 de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie qui disait que, pour assurer la mise en place du piégeage et du stockage du dioxyde de carbone, il fallait miser sur trois éléments: des mesures incitatives; des prix clairs pour les émissions de CO<sub>2</sub>; un système de plafond d'échange d'émissions de CO<sub>2</sub>.

Cet après-midi, monsieur Keith, vous nous dites que pour mettre toutes les chances de notre côté, il faut avoir un régime réglementaire clair. Vous avez également insisté sur le fait qu'il serait peut-être intéressant d'imposer une taxe sur le carbone. Favorisez-vous une taxe sur le carbone ou un système de plafond d'échange d'émissions?

[Traduction]

**M. David Keith:** Je pense que les deux choses peuvent fonctionner, alors la question se pose. Les deux choses sont, de loin, meilleures que de ne rien faire et, pour être juste, l'actuel gouvernement a introduit quelque chose qui est bien meilleur que de ne rien faire. Les nouvelles règles de l'actuel gouvernement limiteraient les émissions, bien que les mesures prises ne correspondent en vérité ni à l'un ni à l'autre de ces deux mécanismes. Il en existe de nombreux que vous pourriez utiliser.

Je préconise le recours à une taxe du fait de la simplicité extrême de son application. Les plafonds et les échanges exigent en général la surveillance des émissions de chaque installation, et cela est assorti de quantité de complexités, dans le cas surtout de nouvelles installations, alors cela n'est souvent pas pris au sérieux.

Si vous regardez les règles actuelles — et ce n'est pas la faute de l'actuel gouvernement, étant donné que chaque gouvernement qui tente de mettre en oeuvre ce genre de système connaît le même problème —, il vous faut traiter de ce qui se passe avec les nouvelles installations. Les règles actuelles exigent toutes le recours aux meilleures technologies disponibles. Le fait est que c'est là une excuse pour faire travailler des avocats — mais que les avocats dans la salle ne prennent pas ombrage de ce que je vais dire — car il n'est objectivement pas possible, dans le vrai monde, de savoir exactement quelle est la meilleure technologie disponible, surtout pour quelque chose d'aussi compliqué que les sables bitumineux. C'est donc, en gros, une excuse pour des négociations d'arrière-salle.

L'avantage de quelque chose comme une taxe est que, le carbone étant une quantité conservée dans l'économie, il est en fait relativement facile d'imposer à l'économie une taxe globale sans grands frais généraux supplémentaires sur le plan des systèmes comptables. Vous êtes certain d'une réponse que vous allez obtenir, et c'est pourquoi je préconiserais le recours à une taxe.

J'aimerais dire une chose encore. Lors de conversations dans les coulisses que j'ai eues avec des gens du gouvernement, d'ONG et de sociétés pétrolières, les gens conviennent régulièrement avec moi qu'une taxe serait la meilleure chose, mais que cela est invendable sur le plan politique. Je vous dis à vous qui êtes des politiciens que, si un grand nombre de personnes dans une arrière-salle conviennent qu'une mesure donnée paraît logique, mais disent qu'elle est invendable sur le plan politique, alors il nous faut réfléchir à la façon de nous y prendre pour la vendre.

[Français]

**M. Bernard Bigras:** Merci.

Monsieur le président, nous avons deux ministères devant nous: celui des Ressources naturelles et celui de l'Environnement. Votre ministère, madame Preston, semble avoir un préjugé favorable à la technologie du piégeage et de la séquestration.

Quant à vous, monsieur Tushingham, du ministère de l'Environnement, vous nous dites de faire attention, parce qu'il n'y a pas de consensus international à cet égard. Vous avez fait allusion à la Conférence de Londres, où il reste encore des choses à clarifier en ce qui a trait à deux éléments, entre autres, soit la surveillance et l'exportation à des fins d'élimination.

Madame Preston, ne serait-il pas trop audacieux et risqué d'adopter trop rapidement des mesures fiscales incitatives, à l'avantage des entreprises, alors que nous n'avons pas encore de consensus international clair et de règles internationales claires?

Est-ce qu'on ne mettrait pas ainsi la charrue devant les boeufs?

•(1215)

[Traduction]

**Mme Carolyn Preston:** Non, je ne pense pas que nous mettions la charrue devant les boeufs, car nous avons beaucoup d'expérience dans la gestion de ce genre de stockage de CO<sub>2</sub> dans les installations de récupération assistée du pétrole. Il s'est accumulé aux États-Unis plus de 30 années d'expérience d'exploitation, sans aucun accident grave. Le risque est donc assez minime. Ce qui nous manque, ce sont les règlements pour régir l'aspect à long terme du stockage.

[Français]

**M. Bernard Bigras:** Que répondez-vous à M. Tushingham lorsqu'il dit que, sur le plan international, il y a encore des règles à clarifier quant à la surveillance? Pour vous, l'absence de règles de surveillance ne pose-t-elle pas un risque important?

[Traduction]

**Mme Carolyn Preston:** Nous faisons de la surveillance dans les champs de Weyburn et Midale — de la surveillance à plutôt grande échelle — et nous n'avons relevé aucune fuite. Je reconnais que la période visée est relativement courte. Nous oeuvrons cependant à l'élaboration de technologies de surveillance pratiques et rentables dont je m'attends à ce qu'elles puissent s'inscrire dans une stratégie de gestion du risque.

**M. Bill Reynen (directeur, Science et technologie, Groupe de la production écologique de l'électricité, ministère des Ressources naturelles):** L'une des grosses questions dont on a beaucoup discuté relativement à la capture et au stockage de CO<sub>2</sub> est le stockage à long terme en tant que facteur de responsabilité. Mais l'autre aspect est la surveillance, la mesure et la vérification dont vous parlez. Dans le cadre de nombre des discussions internationales sur ces questions, il y a une entente presque violente entre et les producteurs de pétrole et les ONG quant à la nécessité de surveillance, de mesures et de vérification. La seule différence entre ces deux groupes concerne la

quantité de surveillance et de mesures qui serait appropriée à long terme.

Il est donc largement reconnu qu'il est essentiel, pour tout régime de réglementation en vue de l'entreposage sécuritaire du CO<sub>2</sub> et du choix approprié de sites de séquestration, qu'il y ait en place des mécanismes efficaces de surveillance, de mesure et de vérification. Je pense que c'est là ce qu'est en train de dire Environnement Canada, soit que si nous allons aller de l'avant avec cette technologie, il nous faut avoir en place les technologies de surveillance appropriées, mais également les mesures d'atténuation appropriées en cas de fuite. C'est là le gros facteur ici.

En ce qui concerne le Protocole de Londres, il a été convenu que le stockage dans des formations géologiques sous-marines peut être autorisé. Il se tient à l'heure actuelle une série de réunions au sein de la communauté scientifique dans le but d'élaborer des lignes directrices pour toute entreprise ou organisation désireuse de stocker du CO<sub>2</sub> dans des formations géologiques sous le plancher océanique.

[Français]

**M. Bernard Bigras:** J'ai une autre question portant sur les aspects financiers. Je pense que c'est M. Hassan, de NOVA Chemicals, qui nous a dit ce matin qu'en l'absence de mesures financières incitatives, on ne disposait pas actuellement d'une trésorerie suffisante pour investir dans la modernisation des usines ou l'amélioration de leur performance environnementale, et que l'application d'un régime accéléré d'amortissement des immobilisations à long terme aux coûts en capital pour la séquestration du CO<sub>2</sub> pourrait avoir un impact considérable sur la viabilité économique.

Avez-vous évalué ce que représenterait l'application d'une telle mesure en termes d'effort public, en termes de dépenses gouvernementales? À Ressources naturelles Canada ou dans le secteur privé, a-t-on évalué ce que ce type de mesure représenterait en termes d'effort public?

Deuxièmement, je suis un peu surpris de voir qu'aujourd'hui, vous n'êtes pas arrivés avec la revendication de 30 petites sociétés du secteur de l'énergie qui demandent, pour le secteur énergétique, une exemption du nouvel impôt sur les fiducies de revenu.

Croyez-vous qu'une exemption du secteur énergétique de ce nouvel impôt du dernier budget Flaherty pourrait vous donner l'oxygène nécessaire pour la mise en place de cette technologie?

[Traduction]

**M. Grant Thomson:** Je pourrais faire quelques commentaires là-dessus.

Quant à ce qui est nécessaire pour l'avenir, nous autres, chez NOVA Chemicals, serions très heureux de travailler avec le gouvernement pour déterminer ce qu'il faudrait. En ce qui concerne l'avenir, il y a toujours beaucoup d'incertitude quant à ce que ces projets vont coûter. Vous avez entendu beaucoup de gens parler aujourd'hui des capitaux qui seront requis, mais il demeure encore énormément d'incertitude.

En l'absence, donc, d'une bonne connaissance de ce qu'il faudra pour pouvoir séparer techniquement les sources de combustion... et je ne m'oppose pas à ce que dit David; il existe à l'heure actuelle des technologies qui fonctionnent. Reste à savoir si elles vont fonctionner pour les sources de combustion, si elles vont fonctionner à un coût qui soit économique — voilà les genres de questions auxquelles il nous faut réfléchir. D'autre part, quel en sera le coût de transport, et ainsi de suite?

Ce que je dis est qu'il y a beaucoup d'incertitude, et c'est pourquoi il est difficile de nous présenter devant vous à ce stade-ci et de dire très exactement ce qu'il nous faudrait. Ce que nous pouvons dire est que la chose requiert tellement de capitaux qu'une première étape serait certainement d'examiner la déduction pour amortissement et de l'accélérer.

Vous avez également souligné la question des règlements proposés qui sont à l'étude à l'heure actuelle. J'aurais juste quelques commentaires à faire en la matière.

Premièrement, je pense que le gouvernement a fixé des objectifs très difficiles à atteindre. Ils sont sans doute plus exigeants que ce que nous avons espéré voir il y a trois ou quatre mois. Je pense que le gouvernement a également fixé un échéancier très audacieux pour cette politique. En même temps, il est en quelque sorte sur la corde raide, s'efforçant d'améliorer l'environnement tout en veillant à ce que se maintienne la croissance économique du pays.

Le dernier commentaire que j'aimerais faire est que j'aime le fait qu'il y ait dans le projet de loi une place pour la technologie, car je demeure convaincu que ce sera là l'une des clés à l'avenir.

• (1220)

**Le président:** Merci.

La parole est maintenant à M. Cullen. Allez-y, je vous prie.

**M. Nathan Cullen (Skeena—Bulkley Valley, NPD):** Merci, monsieur le président.

Ma question s'adresse à Mme Preston. Quel est le coût de stockage à Weyburn pour chaque tonne que nous enfouissons à l'heure actuelle dans le sol?

**Mme Carolyn Preston:** Je ne peux pas répondre à cette question. Il faudrait que Dave Hassan y réponde.

**M. Dave Hassan:** Je ne peux pas vraiment vous donner les coûts directs. Les investissements dans le projet s'élèvent à environ 1,3 milliard de dollars pour entreposer 30 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>. Vous pouvez diviser cela et faire le calcul.

Le projet de Weyburn a cependant bénéficié de certains incitatifs pour aller de l'avant. La province de la Saskatchewan lui a consenti un taux de redevance réduit, soit 1 p. 100 des redevances brutes jusqu'à la fin du financement du projet, puis 20 p. 100 des revenus nets par la suite.

**M. Nathan Cullen:** Par rapport à ce que coûte le CO<sub>2</sub> à l'heure actuelle sur le marché d'échange de droits d'émissions européens, le prix à Weyburn s'y compare-t-il favorablement?

**M. Dave Hassan:** Le prix à Weyburn est assez favorable pour ce qui est des sources industrielles. Il est comparable aux prix que payent les exploitants d'installations de récupération assistée de pétrole aux États-Unis pur le CO<sub>2</sub>.

**M. Nathan Cullen:** Ce n'était pas là ma question. Ma question visait la comparaison par rapport à la tonne échangée par unité de carbone dans l'actuel système d'échange européen, qui est de l'ordre de 30 \$, dépendamment du jour. Comment Weyburn se compare-t-il à cela?

**M. Dave Hassan:** Weyburn se compare assez favorablement à cela.

**M. Nathan Cullen:** Cela est intéressant, car nous avons ici de la recherche selon laquelle le prix serait d'environ 60 \$ la tonne pour le gros des modèles de capture et de stockage qui existent dans le monde à l'heure actuelle. Weyburn fait cela pour moitié moins cher?

**M. Dave Hassan:** Comme je pense l'avoir déjà mentionné, le projet à Weyburn a bénéficié d'un approvisionnement déjà existant de CO<sub>2</sub> plus pur, alors nous n'avons pas eu à nous occuper de la composante capture, à raison de 25 \$ à 50 \$ la tonne. En gros, nous n'avons eu qu'à payer pour la compression dans le pipeline pour faire venir le CO<sub>2</sub> du Dakota du Nord à Weyburn.

**M. Nathan Cullen:** Combien de CO<sub>2</sub> par tonne est créé par le biais du processus de stockage? Combien émettons-nous, sur le plan intensité énergétique, pour stocker une tonne de carbone?

**M. Dave Hassan:** Vous parlez de l'énergie supplémentaire requise pour comprimer le CO<sub>2</sub>?

Nous estimons que c'est environ le tiers du total de CO<sub>2</sub> stocké.

**M. Nathan Cullen:** En d'autres termes, pour chaque unité que nous envoyons dans le sol, encore un tiers est produit du fait du processus même.

**M. Dave Hassan:** Oui. Vous réduisez l'efficacité du stockage d'environ un tiers.

**M. Nathan Cullen:** Bien. Il est simplement important pour nous de connaître le coût de revient complet, j'imagine, de ce qui est véritablement envoyé sous terre par opposition au total net qui est empêché d'aller dans l'atmosphère. Je n'ai pas trouvé ces chiffres dans votre déclaration, mais il est important que nous les comprenions dans le cadre de notre discussion au sujet des différentes options stratégiques.

Ma question suivante est pour M. Keith. A-t-on une idée de ce qu'une tonne de dioxyde de carbone coûte à l'heure actuelle dans ce pays — ou coûtera au cours des prochaines années?

**M. David Keith:** Beaucoup de gens ont leur idée là-dessus. Quantité de gens dans le centre-ville de Calgary ont leurs propres modèles. Je ne sais pas très bien. Je pense que cela dépend réellement du détail des plans du gouvernement.

Je regrette de ne pas pouvoir me prononcer sur cette question. Mon degré d'incertitude est plutôt grand.

Je dirais ceci. Si vous voulez vraiment réduire les émissions pour les ramener, dans cinq ans, aux niveaux actuels, ce que le gouvernement a, je pense, dit vouloir faire, si je me souviens bien, je pense que les prix du carbone qui seraient nécessaires pour réaliser cela seraient très élevés, soit plus de 100 \$ la tonne de carbone, 100 \$ la tonne de CO<sub>2</sub>. Voilà quel serait l'ordre de grandeur.

• (1225)

**M. Nathan Cullen:** Intéressant.

J'ai deux questions pour M. Thomson quant à la façon dont votre processus fonctionne.

Premièrement, lorsque j'ai regardé votre dossier de présentation, j'ai été quelque peu confus. Il y a votre capacité de traitement du combustible, et 90 p. 100 des émissions de carbone que vous produisez proviennent des gaz de cheminée. Vous ne pouvez pas en capturer le carbone. Ce sont là les 10 p. 100.

**M. Grant Thomson:** Oui. Ce que nous capturons est le CO<sub>2</sub> qui fait partie de l'éthane d'alimentation. Cette charge d'alimentation d'éthane est en vérité ce que nous utilisons pour produire l'éthylène. Nous extrayons donc l'éthane du flux de gaz naturel. L'éthane attire en fait naturellement le CO<sub>2</sub>, alors nous nous retrouvons ainsi, non pas avec un flux important, mais avec environ 4 p. 100 de ce flux qui est du CO<sub>2</sub>. La technologie utilisée pour extraire le CO<sub>2</sub> de l'éthane est relativement simple. Ce que je dirais donc, en gros, est que l'on commence par le plus facile.

Les gaz de cheminée, qui émanent de la véritable production de l'usine, sont beaucoup plus difficiles à traiter, parce qu'il s'agit d'un mélange. En chiffres ronds, ces gaz seraient probablement composés d'environ 10 p. 100 de CO<sub>2</sub> et de 80 p. 100 d'azote. Il y a également de l'eau là-dedans, ainsi que de l'oxygène, etc. C'est pourquoi c'est d'autant plus difficile, et c'est pourquoi je dis que je pense qu'il nous faut faire encore du travail pour déterminer comment séparer ce flux d'une façon qui soit économique.

**M. Nathan Cullen:** Et lorsque vous parlez de votre examen de l'aspect économique, à quel niveau situez-vous le prix du carbone pour cette année ou les quelques années à venir? Quel est le prix par tonne?

**M. Mark Lesky (directeur, Environnement, NOVA Chemicals Corporation):** Nous tablons sur un chiffre d'environ 15 \$ à 25 \$ la tonne, et c'est de cela que nous avons parlé. Le gouvernement fédéral a cité un chiffre de 15 \$ à 20 \$ à 25 \$ la tonne. Il y a différents endroits où vous pouvez acheter des crédits dans cette fourchette.

Lorsque nous parlons de séquestration, de piégeage du CO<sub>2</sub> des gaz de cheminée, les coûts sont de beaucoup supérieurs, tournant autour de 50 \$. La technologie n'est pas encore très claire à ce stade-ci. Nous chercherions alors donc très rapidement des solutions de rechange au piégeage du CO<sub>2</sub> des gaz de cheminée.

**M. Nathan Cullen:** Merci de cette explication.

J'ai pour M. Thomson une question en matière de politique. Vous avez dit de cet exercice qu'il est à forte densité de capital. Je suis confus quant aux raisons pour lesquelles le gouvernement verserait quoi que ce soit pour appuyer la création de ce système, que ce soit les pipelines ou la R-D. Je ne voudrais offenser personne, mais il faut garder à l'esprit la réaction du public — et je pense que M. Keith a un petit peu parlé de cela —, et lorsque je discute avec les électeurs de ma circonscription et que je leur dis que nous allons payer pour certains éléments du système de capture et de stockage du CO<sub>2</sub> pour le compte du secteur pétrolier et gazier, ils ne comprennent pas, à 60 \$ à 80 \$ le baril.

**M. Grant Thomson:** Vu. L'une des choses dont j'ai cependant parlé dans mon exposé de 10 minutes est que je pense que cela présente de nombreux avantages. Ce n'est pas comme si vous vous étiez simplement présenté et aviez choisi d'aider la NOVA Chemicals avec un projet donné. L'on ne parle pas ici de quelque chose dont ne bénéficiera que la NOVA Chemicals ou la société pétrolière qui choisit peut-être de faire de la récupération assistée du pétrole. Ces avantages dont j'ai parlé, et dont vous pourriez, je pense, parler à vos électeurs, sont que le fait d'investir dans des technologies comme celle-ci, d'investir dans des immobilisations et des projets comme ceux-ci, signifie que la technologie va être transférable, qu'elle va pouvoir être utilisée dans de nombreuses autres industries. La nature transférable de la chose signifie que cela bénéficiera à tous les Canadiens.

**M. Nathan Cullen:** Mais pourquoi subventionner ce développement technologique si l'industrie elle-même va pouvoir en bénéficier en allant vendre cette technologie à l'étranger?

Le devoir du gouvernement n'est-il pas d'essayer d'attacher, d'incorporer ou d'internaliser le coût de cette pollution — que nous appelons maintenant pollution — dans les décisions d'affaires que vous et que le secteur en amont prenez, au lieu de le subventionner?

À l'heure actuelle, il ne figure nulle part dans vos chiffres nets de facteur pour le CO<sub>2</sub>, et il en serait de même chez EnCana. Il n'y a nulle part où regarder dans vos tableaux de ventilation pour savoir ce que cela coûte à l'heure actuelle aux entreprises, car il n'y a pour cela aucun coût au Canada.

Je devrais peut-être poser ma question à M. Keith et revenir à vous dans un instant.

Avec des objectifs fondés sur l'intensité, j'essaie de comprendre comment les entreprises vont pouvoir consentir ces dépenses en immobilisations sans connaître le coût d'affaires. Êtes-vous en mesure d'expliquer pourquoi les entreprises vont dépenser des centaines de millions de dollars si elles ne savent pas quel est le coût véritable d'une tonne de CO<sub>2</sub>?

**M. David Keith:** Il y a une ou deux réponses. Premièrement, il faut certainement qu'il y ait un phénomène « tire-pousse » pour la technologie. Le « tire » est assuré par un prix du marché pour le carbone, une désincitation à émettre du carbone dans l'atmosphère, ce qui est un incitatif à dépenser de l'argent pour réduire les émissions. Mais il faut également un certain travail de R-D pour pousser les choses à avancer.

Oui, l'une des raisons pour lesquelles je suis en faveur d'une taxe est que le taux de la taxe est moins incertain. Si vous regardez le système européen de plafond et d'échange, l'un des problèmes a été la volatilité extrême de ce marché de plafond et d'échange, qui est le fait des politiques des différents pays qui rajustent leurs valeurs. Cette incertitude est telle que le système européen est remarquablement inefficace pour ce qui est de favoriser d'importantes immobilisations.

Cela étant dit, c'est peut-être là mon côté économiste qui parle, en disant d'imposer une taxe et de laisser l'industrie s'occuper de tout.

Permettez-moi de dire quelque chose de différent. Le Canada est un petit pays. Pour être concurrentiel dans ce grand monde, je pense qu'il nous faut faire un certain nombre de choix. Nous ne pouvons pas tout faire. Il y a eu un vrai leadership au Canada avec la capture et le stockage du CO<sub>2</sub>, et, sauf tout le respect que je dois à Carolyn Preston, je ne pense pas que nous continuions d'exercer ce leadership. Il suffit de regarder les projets qui sont annoncés ailleurs dans le monde. J'aimerais bien pouvoir dire que nous jouons toujours ce même rôle, mais je ne pense pas que cela corresponde à la réalité actuelle dans ce pays.

Je pense que le Canada ne peut pas tout faire. Nous ne pouvons pas nous engager dans les énergies marémotrice, éolienne et nucléaire et dans toutes sortes de technologies avancées axées sur l'efficacité et gagner à chaque fois. Et il nous faudra faire certains choix quant à ce que nous allons entreprendre, choix qui se situent au-delà du niveau d'une seule entreprise.

• (1230)

**M. Nathan Cullen:** J'ai une rapide question au sujet des mesures de surveillance, et elle s'adresse à M. Reynen. Je suis en train de regarder le rapport de l'AIE. Quelle est la période sur laquelle il faut assurer la surveillance pour être certain que le système est viable? On y parle de 7 000 ans. Cette organisation n'est pas ce que l'on appellerait une organisation de gauche. Ces gens sont assez conservateurs quant à leur perspective en matière d'énergie.

S'ils disent qu'un niveau acceptable pour limiter le risque est que nous assurions une surveillance sur plusieurs milliers d'années, et si nous maintenons un contrôle pendant 50 ans et que des fuites commencent à apparaître et que nous sommes partis faire autre chose et que les fuites se poursuivent... L'ordre de grandeur et l'envergure dont vous parlez sont absolument énormes. Ne courons-nous pas le risque de mettre tous nos oeufs dans le même panier si nous ne sommes pas prêts à assurer une surveillance presque à perpétuité?



**M. Bill Reynen:** Il s'agit là d'une question énorme qui survient fois après fois en ce qui concerne le risque à long terme de la séquestration de CO<sub>2</sub>, et la détermination de la longueur de temps suffisante.

**M. Nathan Cullen:** Et ce sera la responsabilité de qui?

**M. Bill Reynen:** Le consensus général est que ce sera la responsabilité à long terme des gouvernements car les gouvernements demeurent, tandis que l'industrie va et vient.

En Alberta, par exemple, un fonds orphelin a été créé pour l'abandon de puits de pétrole et de gaz. Et il a été proposé quelque chose de semblable pour tout type de projet d'entreposage de CO<sub>2</sub>: il y aurait un certain coût par tonne stocké et les gouvernements maintiendraient cet argent aux fins de la surveillance à long terme et de l'atténuation des risques en cas de fuite.

**M. Nathan Cullen:** Par long terme, entendez-vous à perpétuité? J'aimerais savoir ce que vous voulez dire par-là.

**M. Bill Reynen:** Non. Cela nous ramène à la question de savoir quelle période serait suffisamment longue.

À l'heure actuelle, nous sommes confrontés au défi du changement climatique du fait des volumes supérieurs de CO<sub>2</sub> qui sont rejetés dans l'atmosphère. Supposons que nous ayons, d'ici 200 ou 300 ans, mis au point des technologies permettant d'établir un équilibre entre nos émissions de CO<sub>2</sub> et ce que la terre peut absorber, et que nos niveaux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère reculent. Le problème n'est pas que le CO<sub>2</sub> que nous fixons maintenant se retrouve plus tard dans l'atmosphère. Il nous faut tout simplement trouver un équilibre dans la nature entre nos émissions de CO<sub>2</sub> et ce que la terre peut supporter.

D'aucuns disent que, oui, il nous faudra surveiller cela pendant 10 000 ans. Jusqu'ici, nos civilisations n'ont jamais duré aussi longtemps que cela. Je crois que la pensée courante est plutôt que ce sera d'ici 500 à 600 ans qu'il y aura un meilleur équilibre par rapport à nos niveaux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

• (1235)

**M. Nathan Cullen:** Pour mettre fin au problème.

**M. Bill Reynen:** Oui.

Par ailleurs, la plupart des milieux dans lesquels nous envisageons d'injecter le CO<sub>2</sub>... il s'agit dans bien des cas de gisements de gaz naturel et de pétrole épuisés ou d'aquifères salins. Dans le cas des gisements gaziers et pétroliers, c'est de la roche. Cette roche a renfermé du pétrole et du gaz naturel pendant des périodes allant de 50 à 200 millions d'années. Par conséquent, l'idée de fuites... Je pense que bien des gens visualisent le pétrole et le gaz comme se présentant sous forme de bassins. Ce pétrole et ce gaz sont enfermés dans de la roche, alors l'idée d'une fuite catastrophique ou de la libération soudaine de vastes quantités n'est pas trop à craindre. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a aucun risque, mais nous disposons également de la technologie pour contenir de telles émissions, alors il s'agit d'une entreprise relativement sûre.

Quant à la question de la durée et de l'envergure de la surveillance à assurer, c'est là un sujet de discussion. Cela pourrait exiger une surveillance assez intense à court terme. Il y a en place des outils qui permettent de déterminer où va le CO<sub>2</sub>, et une fois que nous aurons une assez bonne assurance que le CO<sub>2</sub> demeure là où nous pensons qu'il restera, alors les intervalles de contrôle pourront s'étirer jusqu'à ce que nous mettions en place un contrôle passif à long terme et nous sentions à l'aise avec cela.

**M. David Keith:** J'aimerais faire un très rapidement commentaire de suivi.

**Le président:** Pourrions-nous tout simplement poursuivre? Le temps dont disposait M. Cullen est sensiblement dépassé. J'aimerais que nous passions maintenant à M. Warawa, et vous pourrez peut-être caser votre réponse pendant son tour.

M. Warawa, après quoi ce sera au tour, je pense, de M. Harvey.

**M. Mark Warawa (Langley, PCC):** Merci, monsieur le président. Je vous demanderai de m'interrompre au bout de cinq minutes afin que je n'empiète pas sur le temps de M. Harvey. Cela m'est déjà arrivé, et je ne voudrais pas récidiver aujourd'hui.

Je tiens vraiment à vous remercier, monsieur le président. Nous parlons aujourd'hui de solutions, et j'aimerais remercier chacun des témoins qui sont venus ici aujourd'hui. Cela est très réconfortant de voir le comité de l'environnement travailler comme un tout, en recherchant des solutions réalistes et en apprenant quelles options s'offrent au gouvernement. C'est une journée fort agréable, en tout cas en ce qui me concerne.

J'aimerais revenir un petit peu sur les coûts. Je pense que c'est M. Hassan qui en a fait état. Pour les nouvelles installations — et l'exemple de Weyburn a été cité —, il en coûte environ 1 \$ à 2 \$ par 100 kilomètres de pipeline par tonne, puis l'injection était d'environ 2 \$ la tonne de carbone. Ces montants en dollars sont-ils les bons?

**M. Dave Hassan:** Je vais me reporter à une étude qui a été faite par l'Agence internationale de l'énergie en 2003. On y évalue les coûts de transport à entre 1 \$ et 5 \$US la tonne aux 100 kilomètres, et entre 1 \$ et 2 \$US la tonne pour la partie injection. Le gros élément du coût est l'aspect capture, soit l'obtention du CO<sub>2</sub> concentré, et ce coût-là est d'entre 25 \$ et 50 \$ la tonne.

**M. Mark Warawa:** Cela dépend donc, en fait, de la distance sur laquelle le dioxyde de carbone doit être transporté par pipeline et du lieu de destination. L'exemple que nous avons dans les études et rapports que j'ai lus dit que la Colombie-Britannique, l'Alberta et la Saskatchewan sont idéalement placés.

Mais alors que nous examinons le captage-stockage du carbone comme étant l'un des nombreux outils dont nous disposons face au changement climatique au Canada, et M. Keith a parlé de cela, quelle est la faisabilité de cette technologie pour d'autres régions du pays et que se passe-t-il côté coûts si nous ne possédons pas les formations géologiques requises pour pouvoir stocker le carbone sous terre?

Prenons l'exemple de l'Ontario. Si nous exigeons le captage-entreposage du carbone... Nous avons en Ontario des centrales au charbon qui devront être fermées et remplacées, et c'est là-dessus que porte le débat. Si les nouvelles installations sont tenues de faire du captage-stockage de carbone, ce qui est, je pense, une bonne suggestion, comment cela va-t-il fonctionner? Quels seront les coûts aujourd'hui s'il nous faut intégrer cette infrastructure dans les nouvelles centrales et assurer la capture?

Qu'advient-il, donc, des coûts, dès lors que l'on s'éloigne de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et de la Saskatchewan pour aller en Ontario? En avez-vous une idée?

**Le président:** Allez-y. Je pense que cette question est pour Malcolm Wilson.

**M. Malcolm Wilson:** Nous nous sommes penchés sur la situation ontarienne, et vous avez tout à fait raison: les possibilités de stockage géologique en Ontario sont, au mieux, très limitées. Cependant, il existe des possibilités au sud de la frontière, et si nous pouvions donc renverser la situation qui existe entre le Dakota du Nord et la Saskatchewan, il pourrait probablement y avoir entre 300 et 400 kilomètres de pipeline à destination du bassin du Michigan, qui présente un important potentiel de stockage.

Il ne serait donc pas question d'envoyer le dioxyde de carbone de l'Ontario jusqu'en Alberta ou en Saskatchewan ni pour être fixé dans des sédiments sous-marins au large de la côte atlantique. Il s'agirait véritablement d'examiner la possibilité d'envoyer le CO<sub>2</sub> au sud de la frontière.

**Le président:** Monsieur Hassan, si je comprends bien, vous vouliez faire un commentaire?

• (1240)

**M. Dave Hassan:** Non, en vérité, j'allais dire que l'Alberta Geological Survey, Stefan Bachu, a fait un inventaire de toutes les options de capture-stockage du carbone au Canada et a oeuvré aux côtés du U.S. Department of Energy à une étude nord-américaine qui vient tout juste d'être publiée par le ministère de l'Énergie. Vous y trouverez des estimations pour ce qui est du stockage, et cela confirmera ce qu'a dit Malcolm.

**M. David Keith:** Lorsque les entreprises s'attachent véritablement à chercher et ont de l'argent sur la table pour mener un projet de stockage, elles trouvent souvent des possibilités. Je travaille personnellement avec une entreprise en Ontario qui en a trouvées, alors il existe peut-être en Ontario davantage de possibilités que vous ne le pensez.

**Le président:** Formidable. Merci.

La parole est maintenant à M. Harvey.

[Français]

**M. Luc Harvey (Louis-Hébert, PCC):** Je n'ai que cinq minutes. Je vais vous poser immédiatement ma dernière question: combien devrait coûter une tonne de CO<sub>2</sub> sur le marché? Je vous donne quatre minutes pour y penser.

Monsieur Thomson, vous avez fait un projet qui vous a permis de capturer 150 kilotonnes de CO<sub>2</sub>. En kilomètres, quelle distance aviez-vous à parcourir entre le point d'émission et le point de capture?

[Traduction]

**M. Grant Thomson:** Nous recueillons et captions le CO<sub>2</sub> directement à notre installation de Joffre. L'éthane arrive par pipeline de nos usines d'extraction, qui sont réparties dans différents endroits en Alberta. Joffre se trouve en fait directement au-dessus du bassin sédimentaire de l'Ouest, alors pour aller de Joffre au bassin de Viking que nous avons avec Pen West, cela passe en fait tout juste en dessous de nous. Il ne nous a donc fallu construire des pipelines que sur de très courtes distances. C'est là l'une des raisons pour lesquelles cela a fonctionné d'un point de vue économique.

[Français]

**M. Luc Harvey:** Quel a été le temps nécessaire pour construire ces installations et démarrer leur exploitation?

[Traduction]

**M. Mark Lesky:** Il a fallu plus de temps pour négocier les ententes que pour construire les installations. Il a fallu environ un an pour monter les installations, alors que dans certains cas les

négociations avaient duré plusieurs années, voire plus longtemps encore.

[Français]

**M. Luc Harvey:** Monsieur Hassan, vous avez dit que vous aviez fait un projet de 1,3 milliard de dollars pour traiter 30 millions de tonnes. J'ai fait un petit calcul rapide, ce qui m'amène à 43 \$ la tonne. Il s'agit seulement de la captation et non de tous les autres éléments précédents.

À combien s'élève la partie qui précède le travail que vous avez fait?

[Traduction]

**M. Dave Hassan:** L'investissement de 1,3 milliard de dollars ne concernait pas que la seule captation, mais toute une installation de récupération assistée du pétrole. Avec ces 1,3 milliard de dollars, nous allons récupérer 155 millions de barils de pétrole de plus, ce qui nous permettra de contrecarrer ce coût. Une part importante du coût correspond aux installations de production pétrolière, mais dans le cadre de ce processus, nous entreposerons 30 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.

[Français]

**M. Luc Harvey:** On sait que les gaz ont tendance à se dissoudre dans l'eau. Est-ce la même chose pour le CO<sub>2</sub>? A-t-il tendance à se dissoudre dans l'eau?

[Traduction]

**M. Dave Hassan:** Oui, le CO<sub>2</sub> est soluble dans l'eau. En fait, nombre d'entre nous avons une boisson gazeuse préférée qui renferme du CO<sub>2</sub> dissout dans l'eau, et lorsque vous décapsulez la bouteille, il en sort des bulles de CO<sub>2</sub>. Au projet AIE de Weyburn, les chercheurs ont conclu que la pression correspondant au CO<sub>2</sub> injecté dans un gisement de pétrole ou de gaz naturel se dissipera au bout d'une centaine d'années environ — la pression d'injection supplémentaire qui est requise pour y envoyer le CO<sub>2</sub>. Le CO<sub>2</sub> se dissoudra dans le pétrole et dans l'eau et une partie du CO<sub>2</sub> se carbonatera et se transformera en minéraux. Cela vient rehausser la sécurité du stockage. Ce n'est pas comme s'il y avait une grosse bulle de gaz enfouie sous terre.

[Français]

**M. Luc Harvey:** Rapidement, monsieur Knight, combien devrait coûter une tonne de CO<sub>2</sub> en taxes?

[Traduction]

**M. Simon Knight:** Combien cela devrait-il coûter?

[Français]

**M. Luc Harvey:** Combien devrait-elle coûter?

[Traduction]

**M. Simon Knight:** Vous posez la question à un professionnel dont la tâche est de réduire les effets du changement climatique sur la planète. Je pense que le carbone devrait être aussi peu coûteux que possible.

En Alberta, cela sera sans doute fixé à environ 15 \$ la tonne, parce que le fonds de technologie qui est en place à l'heure actuelle, et les lois qui vont venir, ne suffiront pas pour la capture et le stockage du carbone. C'est pourquoi il nous faut faire appel aux gouvernements respectifs et industries et entreprises intéressées pour qu'ils investissent dans la capture et le stockage du carbone. À raison de 15 \$ la tonne, vous n'allez pas voir beaucoup de projets de CSC d'envergure, surtout le long de lignes de séquestration géologique.

J'aimerais simplement vous livrer quelques renseignements de plus, étant donné que vous avez mentionné mon nom.

Premièrement, le captage-stockage du carbone est l'un des outils dont nous avons besoin. L'efficacité énergétique est tout aussi importante — David et moi-même avons eu de nombreuses discussions là-dessus —, mais la capture et le stockage du carbone sont l'un des principaux outils dont nous aurons besoin à l'avenir. Le coût diminuera au fur et à mesure des importants investissements que nous y ferons, surtout dans la façon de capter. Il se fait quantité de travail de recherche et de développement à l'heure actuelle sur la façon de capter le CO<sub>2</sub> à un coût moindre.

Je pense qu'il nous faut également tenir compte du fait que le CO<sub>2</sub> qui est produit ne se trouve pas toujours forcément là où vous le voudriez. Lorsque vous le produisez dans les sables bitumineux... Nous ne parlons pas de stockage dans le centre de l'Alberta — pas où se trouvent les sables bitumineux —, mais d'un énorme pipeline pour transporter le CO<sub>2</sub> de Fort McMurray jusque dans le centre de l'Alberta.

Voilà un endroit où le gouvernement devrait investir son argent, car la chose est coûteuse. C'est une chose que nous savons faire très bien et très vite. S'il est une chose que nous savons faire en Alberta, c'est forer et construire des pipelines, mais il faut que cela se fasse là où le besoin existe. Si c'est pour de la récupération assistée du pétrole ou de la récupération assistée du gaz, alors il y a moyen de récupérer les coûts. Mais s'il s'agit purement de séquestration géologique, alors je pense que c'est là un volet dans lequel il faudrait que les gouvernements investissent.

Merci.

• (1245)

**Le président:** Merci beaucoup.

Nous allons maintenant passer au deuxième tour. Je demanderai aux membres du comité de resserrer au maximum leurs questions afin que le plus grand nombre de personnes puissent participer.

Monsieur Regan.

**L'hon. Geoff Regan (Halifax-Ouest, Lib.):** Merci beaucoup.

Lorsque M. Knight parle du fait que la capacité de stockage ne se trouve pas forcément là où vous la voulez, j'ai pensé à ma propre province, la Nouvelle-Écosse, qui se verra peut-être confrontée à des défis sur ce plan. Nous avons bien sûr une formidable production d'électricité à base de charbon, et nous avons entendu dire aujourd'hui qu'il y a une certaine capacité au large des côtes dans les gisements sous-marins où l'on produit à l'heure actuelle du gaz, et peut-être ailleurs, dans des dépôts salins. Mais c'est quelque chose qui me préoccupe.

J'aimerais passer à un autre point. Vous avez mentionné que 15 \$, ce n'est pas assez. Je ne sais pas si les autres sont du même avis, mais permettez que je vous soumette un scénario et que je vous invite, surtout ceux d'entre vous qui représentez l'industrie, à réagir et à dire comment cela fonctionnerait.

S'il y avait un prix absolu, pour les niveaux de carbone, au-delà d'un certain seuil, et si vous disiez qu'au-dessus de ce seuil vous verseriez un certain montant dans un fonds, montant que vous pourriez récupérer si vous lanciez des projets qui réduiraient véritablement votre production de carbone, et si l'on vous accordait également une déduction pour amortissement accélérée et fixait le prix du carbone à environ 30 \$, par opposition à 15 \$, par exemple, quels seraient selon vous les avantages et les inconvénients d'un tel régime?

J'aimerais connaître l'opinion des gens qui représentent ici l'industrie.

**M. Mark Lesky:** Laissez-moi réagir à un point ou à une partie de la question. Lorsqu'on commence à parler d'un coût par tonne de 30 \$, de 15 \$ ou de 50 \$ la tonne, on commence à parler d'effets sur la compétitivité de l'industrie chimique en particulier. La concurrence nous vient à l'heure actuelle de plus en plus de l'Inde, de la Chine et, bien sûr, des États-Unis. L'Europe est également là, et est en train de se pencher sur ce processus, mais beaucoup de notre concurrence est mondiale, et c'est sur le marché mondial que nous devons être compétitifs. Dès qu'il est question d'augmenter le coût par tonne, à partir du moment où l'on dépasse les 15 \$, cela commence à avoir une forte incidence sur notre compétitivité à l'échelle mondiale.

**L'hon. Geoff Regan:** Quelqu'un d'autre aurait-il un commentaire à faire? M. Thomson, M. Knight? Personne d'autre ne souhaite parler de cela?

Monsieur Keith, auriez-vous quelque commentaire à faire à ce sujet?

**M. David Keith:** Cela dépend, bien sûr, de ce que font nos concurrents. Si le Canada était le seul pays du monde qui prenait des mesures, alors il se pourrait très bien que des prix de beaucoup supérieurs à 15 \$ aient une incidence sur notre compétitivité. Mais le fait est que d'autres pays interviennent et pourraient intervenir bientôt. Pour le moment, je m'attends à ce que les États-Unis se retrouvent avec des prix du carbone supérieurs aux nôtres, vu le rythme actuel.

Il importe également de dire qu'il est très rare de voir des entreprises déménager du fait de contraintes environnementales. Les entreprises choisissent les lieux où elles s'établissent sur la base du coût de la main-d'œuvre, de l'accès à la matière première, etc., et, en dépit de ce que les gens peuvent dire, ce n'est pas souvent que l'on voit des entreprises véritablement changer d'endroit tout simplement à cause de la réglementation environnementale.

**L'hon. Geoff Regan:** Eh bien, ce qui me frappe est que le public se préoccupe de plus en plus de cette question et que l'on voit de plus en plus de preuves que le problème en est un dont nous-mêmes et le monde devons nous occuper. Il nous faut donc être sensibles à ces préoccupations quant à la compétitivité, bien sûr, car les gens veulent avoir des emplois et une économie forte, mais il nous faut en même temps, en tant que planète, relever ce défi très difficile, qui est l'une des raisons pour lesquelles nous vous avons invités à venir ici aujourd'hui nous aider à trouver certaines solutions.

Il y a des tonnes de questions qui viennent à l'esprit. L'une d'entre elles concerne les genres de réservoirs qui sont appropriés. J'ai mentionné le fait que je viens de la Nouvelle-Écosse, et il semble que les meilleurs réservoirs se trouvent dans l'Ouest et qu'il n'existe pas beaucoup de possibilités de séquestration, toutes proportions gardées, à l'est du Manitoba.

• (1250)

**M. David Keith:** Non, les choses s'annoncent plutôt bien au large des côtes de la Nouvelle-Écosse.

**L'hon. Geoff Regan:** Ah bon? Eh bien, je suis heureux de l'entendre.

Et le coût y serait-il relativement élevé?

**M. Simon Knight:** Le problème à l'heure actuelle, je pense, est qu'il existe un important potentiel, et au-dessus de la plate-forme atlantique et dans le golfe du Saint-Laurent, mais nous n'avons tout simplement pas fait suffisamment de travail d'exploration pour déterminer quel est ce potentiel. Le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien a fait l'objet de beaucoup d'exploration et on en connaît très bien le potentiel. La détermination du potentiel existant autour de la Nouvelle-Écosse exigera beaucoup plus de recherche. Mais vous avez également beaucoup de gisements de charbon profonds qui pourraient eux aussi servir au stockage.

**L'hon. Geoff Regan:** Bien. Il me reste 30 secondes?

Les politiques actuelles sont-elles suffisantes pour stimuler le développement? Je voulais vraiment vous interroger au sujet des genres d'initiatives qui fonctionneraient. J'imagine que nous avons quelques secondes pour que quelqu'un tente une réponse à cette question.

**M. Mark Lesky:** Je vais simplement vous livrer quelques idées centrales. L'une d'elles est la recherche sur la technologie des membranes liée à l'extraction du CO<sub>2</sub> des gaz de cheminée et à sa concentration. Voilà du travail qui doit être fait. Il s'agit d'une technologie révolutionnaire. C'est une technologie à laquelle s'intéressent les Hollandais et certaines compagnies canadiennes. Mais il nous faut trouver un moyen rentable de capturer les gaz de combustion, les gaz de cheminée, le CO<sub>2</sub>.

**M. Simon Knight:** Je pense que l'une des choses dont David a parlées est le fait que nous pouvons déjà capturer le CO<sub>2</sub>. Il nous faut beaucoup plus de déploiement, et nous parlons donc de R et D sur une grande échelle. Je pense donc que l'un des domaines dans lesquels il faudrait qu'il y ait des investissements ou des incitatifs est celui d'initiatives de déploiement à grande échelle, ce qui veut dire installer sur le terrain l'armature requise pour amener ce CO<sub>2</sub> là où vous en avez besoin, et voir comment nous pourrions subventionner ou encourager cela. Cela exigerait peut-être à un moment donné que les différents paliers de gouvernement décident simplement d'être des investisseurs dans un tel pipeline, et il s'agira ensuite de voir s'ils pourront obtenir un rendement sur cet investissement direct au fur et à mesure que le CO<sub>2</sub> est utilisé pour de la récupération assistée de pétrole, de la récupération assistée de gaz et du méthane houiller.

**M. David Keith:** Je ne peux pas me prononcer au nom du groupe de travail national, mais je pense qu'il serait juste de dire qu'il y a un argument légitime...vous voudrez peut-être un pipeline à long terme, mais l'autre option, ce serait des projets de type « Visez et déclenchez » près de Fort Saskatchewan ou Lake Wabamun, près d'Edmonton. Il ne faudrait donc pas tomber dans le piège de penser qu'il vous faut absolument avoir ce réseau de pipeline pour que ces très gros projets puissent être lancés.

**Le président:** La parole est maintenant à M. Vellacott. Allez-y, je vous prie.

**M. Maurice Vellacott (Saskatoon—Wanuskewin, PCC):** J'aimerais obtenir une réponse rapide de tout le monde, de tous les témoins à l'exception des gens des ministères. Simon a déjà mentionné cela... Je pense que vous avez dit que le coût pour le carbone devrait être de 15 \$ la tonne. Les autres témoins pourraient-ils me donner rapidement une idée de ce que devrait, selon eux, être le prix par tonne de carbone?

Je pense, Simon, que vous avez parlé de 15 \$.

**M. Simon Knight:** Je pense que 15 \$ est le minimum.

**M. Grant Thomson:** Ma réponse serait que je pense que 15 \$ encourageraient les bons comportements au sein de l'industrie. J'ai

déjà parlé du fait qu'il y a en ce moment-même beaucoup d'incertitude quant au coût total qu'atteindront certains de ces projets de capture. Il est donc difficile de savoir quels genres d'incitatifs devraient être envisagés au-delà, pour d'autres éléments des projets. Mais pour ce qui est des 15 \$, je pense que cela produirait les bons comportements.

**M. Maurice Vellacott:** Mark.

**M. Mark Lesky:** Je pense que 15 \$, ce serait bien. J'énoncerais cependant une préoccupation, et je veux parler de la nature compétitive de la chose. Ce qu'il nous faut vraiment c'est une industrie solide et saine. Nous avons déjà pu constater qu'avec une industrie solide et un bon roulement des capitaux, il est possible de réaliser un bon rendement environnemental. C'est l'importance du roulement du capital qui amène le rendement environnemental, et c'est ce que nous avons pu constater au cours des 15 ou 20 dernières années.

**M. Dave Hassan:** Je pense qu'EnCana a, de façon générale, fait ses plans en fonction d'un coût de 15 \$ la tonne. C'est là le scénario que nous utilisons.

• (1255)

**M. David Keith:** Je pense qu'il est peu probable, très peu probable, que 15 \$ la tonne amènent les niveaux de réduction d'émissions qu'il nous faut pour éviter une perturbation dangereuse de notre système climatique. Je ne connais aucune étude sérieuse qui affirme cela.

Cela étant dit, les commentaires qui ont été faits au sujet de la compétitivité sont en effet très importants. La réponse est fonction de ce que fait notre gros concurrent au sud de la frontière. Si j'étais le tsar de la politique en matière de climat, je continuerais de pousser pour être toujours un petit peu en avance sur les États-Unis.

Au bout du compte, il nous faudra des coûts de l'ordre de 50 \$ la tonne de CO<sub>2</sub>, mais je n'imposerais pas cela du jour au lendemain, car cela aurait des conséquences atroces pour la compétitivité. Il faut tenir compte de ce que font d'autres importants concurrents.

**M. Maurice Vellacott:** Malcolm, auriez-vous quelque commentaire à faire?

**M. Malcolm Wilson:** Prenez une situation comme celle de la SaskPower, qui construit. Si nous avons un coût de 15 \$, cela réduira le coût net à atteindre pour réaliser la neutralité sur le plan des prix si elle vend son CO<sub>2</sub> pour de la récupération assistée de pétrole. Comme le disent les gens, cela poussera les choses dans la bonne direction, mais, comme l'a souligné David, en bout de ligne, ce sera très loin d'être suffisant pour que l'on recoure moins à l'entreposage géologique.

**M. Maurice Vellacott:** Très bien.

Il me reste quelques minutes, et j'aimerais bien recueillir un nombre maximal de réponses.

Je veux parler de toute la question de savoir de qui relève la responsabilité en matière de séquestration du carbone. Cela est-il du ressort du gouvernement fédéral ou des gouvernements provinciaux? Y a-t-il également une composante municipale? Comment se répartissent les responsabilités pour ce qui est de la séquestration du carbone?

**M. Mark Lesky:** Si vous permettez, j'aimerais bien tenter le premier une réponse à cette question.

De mon point de vue, la structure d'autorisation à l'intérieur des provinces est très clairement le lieu tout indiqué pour gérer ces questions. Le gouvernement fédéral, lui, est chargé d'établir la direction stratégique, mais la structure existe présentement à l'intérieur des provinces.

Je préférerais fonctionner dans le cadre d'une approche de type guichet unique. Je compterais sur les provinces, avec leurs structures actuelles, pour jouer le rôle principal sur les plans autorisation et réglementation.

**M. Maurice Vellacott:** Simon ou Grant, aimeriez-vous répondre?

**M. Grant Thomson:** Je suis d'accord avec Mark.

**M. Simon Knight:** Il me semble que vous demandez peut-être deux choses ici. Premièrement, qui a la responsabilité en matière de réglementation? Ce sont les provinces. Deuxièmement, qui a la responsabilité morale en ce qui concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans ce pays? Je ne pense pas que l'on puisse dire que cette responsabilité appartienne à un seul palier de gouvernement. C'est pourquoi je dis que, pour faire avancer cette technologie, il faudra que du travail soit fait par tous les niveaux de gouvernement.

**M. David Keith:** Une partie du problème ici est que vous réglemez deux choses. La réglementation de la sécurité au niveau local est, et devrait, je pense, être l'affaire des provinces, voire même des municipalités, pour ce qui est, par exemple, du choix des sites. Mais il importe de prévoir une réglementation nationale, de concert avec les provinces, pour gérer les émissions rejetées dans l'atmosphère.

**M. Malcolm Wilson:** Je suis d'accord avec David là-dessus.

**Le président:** Monsieur Vellacott, il vous reste 10 secondes.

**M. Maurice Vellacott:** Mark, Simon, Dave, même question. J'aimerais simplement connaître votre sentiment.

Et j'utilise le terme « responsabilité »; je veux éviter ici... toute forme de glissement.

**M. Dave Hassan:** Je suis d'accord avec Mark. Les règlements municipaux en place en Alberta et en Saskatchewan, et que je connais, sont très bons, très solides pour ce qui est de la réglementation de l'industrie pétrolière et gazière, ce qui englobe l'injection de CO<sub>2</sub>. Je pense que ces règlements sont sains. Ils pourraient réglementer l'opération de stockage proprement dite.

**Le président:** Il nous reste une ou deux minutes.

Monsieur Lussier, s'il vous plaît.

[Français]

**M. Marcel Lussier (Brossard—La Prairie, BQ):** Merci, monsieur le président.

Monsieur Hassan, quelle est la population desservie par le bassin du champ pétrolier de Weyburn de 180 kilomètres carrés?

[Traduction]

**M. Dave Hassan:** Weyburn est une ville d'environ 10 000 habitants. La zone est principalement agricole, et on y pratique surtout l'élevage et la céréaliculture. Nous employons directement pour le projet environ 120 personnes.

[Français]

**M. Marcel Lussier:** Le public participe-t-il aux décisions ou aux études d'impact concernant ces projets?

[Traduction]

**M. Dave Hassan:** Oui. Avant que le projet ne soit lancé, dans le cadre du processus de réglementation provinciale, il y a eu un vaste processus d'examen public et de consultation du public.

[Français]

**M. Marcel Lussier:** À qui incombe la responsabilité d'informer le public des dangers associés aux puits? Est-ce une responsabilité des ministères, des groupes de pression, des entreprises?

• (1300)

[Traduction]

**M. Dave Hassan:** La communication au sujet du projet est une responsabilité que se partagent l'exploitant, EnCana, et l'organe de réglementation provinciale, soit le ministère de l'Industrie et des Ressources de la Saskatchewan.

[Français]

**M. Marcel Lussier:** Monsieur Knight, êtes-vous d'accord?

[Traduction]

**M. Simon Knight:** Oui, c'est en Saskatchewan, qui est tout à fait distinct de l'Alberta, mais d'après ce que je crois comprendre, c'est là la structure de reddition de comptes.

[Français]

**M. Marcel Lussier:** Le ministère de l'Environnement ou des Ressources naturelles a-t-il la responsabilité d'informer le public?

[Traduction]

**M. Bill Reynen:** Oui. Nous estimons qu'il est important d'avoir un processus ouvert et transparent quant à l'évaluation de cette technologie. Et nous appuyons des études et des sondages d'opinion publique et nous efforçons de réunir des informations et de les mettre à la disposition du public.

[Français]

**M. Marcel Lussier:** Avez-vous fait des interventions sur le projet Weyburn? Avez-vous envoyé des équipes afin d'informer le public?

[Traduction]

**M. Bill Reynen:** Non, pas pour le projet Weyburn. Nos interventions ne visent pas des projets en particulier, mais la technologie dans son ensemble.

**Le président:** Merci, monsieur Lussier.

Je tiens à remercier nos invités. Cette séance m'a fait penser aux auditions sur les sables bitumineux auxquelles j'ai assisté il y a environ 30 ans, avant que les sables bitumineux ne soient exploités, et l'on disait à l'époque que les coûts allaient être de 30 \$ le baril, que ce ne serait pas économique, que cela ne pourrait pas se faire, et ainsi de suite. Il me semble que ce que nous entendons peut-être maintenant c'est qu'avec le développement de nouvelles technologies les choses pourraient s'améliorer.

Je tiens donc à vous remercier tous. Merci aux deux témoins qui communiquaient avec nous par téléphone, et merci à vous, collègues.

La séance est levée.





**Publié en conformité de l'autorité du Président de la Chambre des communes**

**Published under the authority of the Speaker of the House of Commons**

**Aussi disponible sur le site Web du Parlement du Canada à l'adresse suivante :**

**Also available on the Parliament of Canada Web Site at the following address:**

**<http://www.parl.gc.ca>**

---

**Le Président de la Chambre des communes accorde, par la présente, l'autorisation de reproduire la totalité ou une partie de ce document à des fins éducatives et à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé de journal. Toute reproduction de ce document à des fins commerciales ou autres nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation écrite du Président.**

**The Speaker of the House hereby grants permission to reproduce this document, in whole or in part, for use in schools and for other purposes such as private study, research, criticism, review or newspaper summary. Any commercial or other use or reproduction of this publication requires the express prior written authorization of the Speaker of the House of Commons.**