

Sénat



Senate

Canada

---

Rapport sommaire

# Conférence GLOBE 2008

Septième rapport au Comité sénatorial permanent de  
l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles

L'honorable W. David Angus, *président*  
L'honorable Grant Mitchell, *vice-président*

mai 2009

This report is also available in English

Des renseignements sur le Comité sont donnés sur le site :

<http://www.senate-senat.ca/EENR-EERN.asp>

Information regarding the Committee can be obtained through its web site:

<http://www.senate-senat.ca/EENR-EERN.asp>

# Table des matières

<b>Membres du comité</b> .....	<b>i</b>
<b>Ordre de Renvoi – 40-2</b> .....	<b>ii</b>
<b>À propos de la Conférence GLOBE</b> .....	<b>1</b>
<b>Plénière inaugurale</b> .....	<b>1</b>
Gordon Campbell, premier ministre de la Colombie-Britannique.....	1
Son Altesse Royale le prince Philippe de Belgique.....	1
Beth Lowery, vice-présidente à l’environnement et à l’énergie, General Motors.....	2
<b>Marché mondial du carbone – La voie de l’avenir</b> .....	<b>2</b>
Henry Derwent, président-directeur général, Association internationale pour l’échange de droits d’émission.....	2
Steven Schleimer, directeur, Barclays Capital.....	3
Jill Duggan, chef, Échanges internationaux d’émissions, ministère de l’Environnement, de l’Alimentation et des Affaires rurales du Royaume-Uni.....	3
Graham Whitmarsh, chef, Secrétariat de l’action climatique, gouvernement de la Colombie-Britannique.....	3
<b>Énergie propre : Croissance des énergies renouvelables</b> .....	<b>4</b>
<b>L’avenir du dialogue sur l’énergie</b> .....	<b>5</b>
Bob Elton, président et chef de la direction, BC Hydro.....	5
Bill Smith, vice-président, Production d’énergie, Siemens Canada.....	5
Marc Jozs, chef, Stratégie et gestion du portefeuille, Suez Energy International.....	5
Bob Huggard, président, Services résidentiels et d’affaires, Amérique du Nord, Direct Energy.....	5
Discussion.....	6
<b>Dialogue ministériel sur le développement durable</b> .....	<b>6</b>
Colin Hansen, ministre du Développement économique, Colombie-Britannique.....	6
Jim Rondeau, ministre des Sciences, de la Technologie et de l’Énergie et ministre de la Compétitivité, de la Formation et du Commerce, Manitoba.....	7
Gianluca Salvatori, ministre des Sciences et de la Technologie, province de Trente, Italie...7	
John Gerretsen, ministre de l’Environnement, Ontario.....	7
<b>Capture et stockage du CO<sub>2</sub></b> .....	<b>7</b>
David Lewin, vice-président principal, Développement IGCC, EPCOR.....	7
Gerry Protti, vice-président exécutif, Relations d’entreprise, EnCana.....	7
Jay Nagendran, sous-ministre adjoint, Environnement Alberta, gouvernement de l’Alberta.....	8
Gary Weiling, vice-président, Spectra Energy Transmission.....	8
Stephen Kaufmann, président, Réseau intégré du CO <sub>2</sub> .....	8

<b>Politique de lutte contre les changements climatiques et tendances de la réglementation en Amérique du Nord .....</b>	<b>9</b>
Bill Jones, consultant principal, EcoSecurities Consulting Limited.....	9
Barbara Hendrickson, associée, McMillan Binch Mendelsohn LLP.....	9
Beverly Yee, sous-ministre adjoint, Environnement Alberta .....	9
<b>Forêts et changements climatiques.....</b>	<b>10</b>
Cassie Doyle, sous-ministre, Ressources naturelles Canada .....	10
Chris Elliott, vice-président, Région du Pacifique, Fonds mondial pour la nature (Canada)..	10
Bruce Lippke, président, Consortium for Research on Renewable Industry Materials.....	10
Avrim Lazar, président et chef de la direction, Association des produits forestiers du Canada.....	10
<b>Biocarburants – Des solutions novatrices pour relever le défi .....</b>	<b>11</b>
Cassie Doyle, sous-ministre, Ressources naturelles Canada .....	11
Claude Letourneau, président-directeur général, Vaperma Inc. ....	11
Jeff Passmore, vice-président exécutif, Iogen Corporation .....	11
Michael Scott, vice-président principal, Développement de l’entreprise, Nexterra Energy Corp.....	11
<b>Piles au lithium : La technologie révolutionnaire de la voiture verte .....</b>	<b>11</b>
Ulrik Grape, chef de la direction, EnerDel Inc. ....	11
Prabhakar Patil, chef de la direction, Compact Power.....	12
David Vieau, président-directeur général, A123 Systems .....	12
<b>Atelier : Le diesel propre.....</b>	<b>12</b>
Timothy V. Johnson, directeur, Corning Inc. ....	12
Norbert Krause, directeur, Groupe Volkswagen d’Amérique du Nord .....	12
Kevin McMahon, associé directeur, The Martec Group.....	12
<b>La biomasse .....</b>	<b>13</b>
Maxson Hence, expert-forestier, Dynamotive Energy Systems .....	13
Joel Velasco, représentant en chef en Amérique du Nord, UNICA (Association de l’industrie de la canne à sucre), Brésil .....	13
Uwe Sollfrank, président du conseil d’administration, Holinger AG.....	13
Jack Saddler, doyen de la Faculté de foresterie, Université de la Colombie-Britannique.....	14
Discussion .....	14
<b>Modèles de collaboration ONG-sociétés : Nouvelles tendances.....</b>	<b>14</b>
David Yarnold, vice-président exécutif, Défense environnementale .....	14
Helen Howes, vice-président, Gestion intégrée, Santé et sécurité, Exelon Corporation .....	14
Paul Hunt, Enbridge.....	15
<b>Plénière de clôture – Le carbone : Taxe ou échanges? .....</b>	<b>15</b>
Colin Hansen, ministre du Développement économique, Colombie-Britannique.....	15
Bob Page, professeur TransAlta de gestion et de protection de l’environnement, Université de Calgary .....	15

Toby Heaps, président et rédacteur en chef, Corporate Knights .....	15
Mathieu Bouchard, vice-président, Développement durable et changements climatiques, Rio Tinto Alcan.....	16
Mark Jaccard, professeur, École de gestion des ressources et de l'environnement, Université Simon Fraser .....	16
David Hone, conseiller en changements climatiques, Shell International.....	16
Graham Whitmarsh, chef, Secrétariat de l'action climatique, gouvernement de la Colombie-Britannique.....	16
Henry Derwent, président-directeur général, Association internationale pour l'échange de droits d'émission.....	17



## Membres du comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources

L'honorable W. David Angus – président

L'honorable Grant Mitchell – vice-président

L'honorable Willie Adams

L'honorable Tommy Banks

L'honorable Daniel Lang

L'honorable Pana Merchant

L'honorable Lorna Milne

L'honorable Richard Neufeld

L'honorable Robert W. Peterson

L'honorable Nick G. Sibbeston

L'honorable Mira Spivak

L'honorable Gerry St. Germain

### Membres d'office du comité:

Les honorables sénateurs Cowan (ou Tardif) et LeBreton, C.P., (ou Comeau).

En outre, les honorables sénateurs Brown, Cochrane, Dawson, Kenny, McCoy, Meighen, Nolin and Trenholme Counsell étaient membres du comité ou ont participé de temps en temps durant le 39<sup>e</sup> Parlement, 2<sup>e</sup> session.

### Personnel du comité:

Mme Sam Banks et M. Marc Leblanc, analystes, Direction de la recherche parlementaire, Bibliothèque du Parlement;

M. Jacques Bélanger, agent intérimaire de communications, Direction des communications;

Mme Lynn Gordon, greffière du comité, Direction des comités du Sénat;

Mme Chelsea Saville, adjointe administrative, Direction des comités du Sénat.

### Nota:

Ce rapport résume la participation des honorables sénateurs Adams, Banks et Mitchell à la Conférence GLOBE 2008 qui a eu lieu durant la 2<sup>e</sup> session de la 39<sup>e</sup> législature. Les analystes Frédéric Beaugard-Tellier et Sam Banks, de la Bibliothèque du Parlement, assistaient aussi à cette conférence.

## Ordre de Renvoi – 40-2

Extrait des Journaux du Sénat du mardi 3 mars 2009 :

L'honorable sénateur Angus propose, appuyé par l'honorable sénateur Johnson,

Que le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles soit autorisé à étudier et à faire rapport sur de nouvelles questions concernant son mandat :

a) la situation actuelle et l'orientation future des ressources énergétiques du Canada sur les plans de la production, de la distribution, de la consommation, du commerce, de la sécurité et de la durabilité;

b) des défis environnementaux du Canada, y compris ses décisions concernant le changement climatique mondial, la pollution atmosphérique, la biodiversité et l'intégrité écologique;

c) la gestion et l'exploitation durables des ressources naturelles renouvelables et non renouvelables dont, sans y être limité, l'eau, les minéraux, les sols, la flore et la faune;

d) les obligations du Canada issues de traités internationaux touchant l'énergie, l'environnement et les ressources naturelles, et leur incidence sur le développement économique et social du Canada;

Que les documents reçus, les témoignages entendus, et les travaux accomplis par le comité sur ce sujet depuis le début de la deuxième session de la trente-neuvième législature soient renvoyés au comité;

Que le comité présente son rapport final au plus tard le 30 juin 2010 et qu'il conserve tous les pouvoirs nécessaires pour diffuser ses conclusions dans les 180 jours suivant le dépôt du rapport final.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Paul C. Bélisle  
*Greffier du Sénat*



## À propos de la Conférence GLOBE

GLOBE est une conférence internationale biennale sur les affaires et l'environnement. Des milliers de cadres d'entreprises, de responsables gouvernementaux et de chefs de file de l'industrie environnementale venant de plus de 70 pays ont assisté à GLOBE 2008.

Le programme de la conférence était tellement étendu qu'en dépit du fait que votre comité était représenté à GLOBE 2008, il a été impossible de couvrir toutes les séances, discussions, présentations et autres manifestations. Les sénateurs et le personnel du Sénat du Canada qui ont participé étaient les suivants : les honorables sénateurs Adams, Banks et Mitchell et, de la Bibliothèque du Parlement, Frédéric Beauregard-Tellier et Sam Banks.

Le programme de 2008 était axé sur quatre grands thèmes : climat et énergie, finances et durabilité, développement durable des entreprises et villes durables. Ce rapport présente un résumé de ce que nous avons entendu à GLOBE 2008.

### Plénière inaugurale

#### Gordon Campbell, premier ministre de la Colombie-Britannique

- La durabilité est l'idée la plus importante de notre temps.
- Le nouvel avenir se fondera sur le développement durable.
- Chacun d'entre nous est appelé à agir différemment. Nous devons commencer à agir d'une façon désintéressée et à penser aux générations futures.
- Nous pouvons choisir l'avenir que nous voulons créer. Il est temps de changer l'ordre de la révolution industrielle.
- Il nous incombe maintenant de passer des mots et des idées à l'action.
- Le monde n'est plus ce qu'il était. Les changements climatiques ont des effets sérieux. Par exemple, près de 80 p. 100 des pinèdes de la Colombie-Britannique sont infestées par le dendroctone du pin ponderosa.
- Opposer l'économie à l'environnement est une fausse dichotomie.
- Nous devons penser à nos enfants et à l'avenir que nous voulons.
- Soyons audacieux. Imaginons l'avenir que nous souhaitons et travaillons pour l'atteindre.

#### Son Altesse Royale le prince Philippe de Belgique

- Des mesures d'une grande portée sont nécessaires pour stabiliser, puis pour réduire les émissions. Ne rien faire n'est pas un choix possible.
- Notre défi mondial est de progresser rapidement vers un monde exempt de carbone.
- L'Europe est en tête. Le programme d'échange de droits d'émissions de l'Union européenne pourrait se transformer en un marché mondial du carbone.
- Le marché du carbone est un pont reliant la protection de l'environnement aux perspectives commerciales.
- Les technologies, les idées et la volonté politique sont toutes présentes en Europe. Il suffit de trouver des capitaux de risque pour démarrer.
- Les premiers à s'élancer auront un avantage concurrentiel.

- Pour réussir vraiment, tous les pays doivent coopérer afin d'atténuer les effets des émissions de gaz à effet de serre.
- Une forme de gouvernance mondiale (par l'entremise des Nations Unies, par exemple) est nécessaire pour affronter le problème des changements climatiques.
- La communauté internationale a fait des progrès réguliers, mais le Protocole de Kyoto n'a eu qu'un succès partiel. Une plus grande coopération internationale est nécessaire.
- En fin de compte, la protection de l'environnement est un impératif moral.
- Nous avons besoin d'une approche commune qui puisse être appliquée de différentes façons. Les pays riches ont une obligation morale envers ceux qui peuvent le moins relever le défi.

Beth Lowery, vice-présidente à l'environnement et à l'énergie, General Motors

- Les moteurs à combustion interne brûlant des dérivés du pétrole ne permettent pas d'atteindre l'objectif du transport personnel durable.
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre nécessitera toute une gamme de technologies et de carburants.
- À l'heure actuelle, 35 p. 100 de l'énergie mondiale et 96 p. 100 de l'énergie utilisée pour les transports sont d'origine pétrolière. Nous devons diversifier en nous écartant du pétrole.
- Le monde compte aujourd'hui 6,6 milliards de personnes et 890 millions de véhicules. On estime qu'en 2020, ces chiffres seront respectivement passés à 7,5 milliards et 1,1 milliard.
- General Motors appuie des mesures de lutte contre les changements climatiques fondées sur des technologies avancées, axées sur le marché et s'étendant à l'ensemble de l'économie. Le comportement des consommateurs constitue également une importante partie de l'équation.

## **Marché mondial du carbone – La voie de l'avenir**

Henry Derwent, président-directeur général, Association internationale pour l'échange de droits d'émission

- Les années 2008-2009 constitueront une période critique. La question de savoir ce qui remplacera le Protocole de Kyoto après 2012 est importante.
- Les signataires du Protocole de Kyoto essaient de définir des cibles pour la période qui suivra 2012.
- Toutes les parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques négocient un cadre pour la période qui suivra 2012.
- Il ne sera pas possible d'aller très loin avant de savoir ce que les États-Unis ont l'intention de faire.
- L'UE réduira ses émissions de 20 à 30 p. 100 d'ici 2020.
- La demande des pays de l'UE en matière de crédits d'émissions provenant du Mécanisme pour un développement propre est incertaine après 2012.
- La disposition de mise en œuvre conjointe faisant partie des mécanismes dits de flexibilité du Protocole de Kyoto pourrait ne pas être maintenue après 2012.

- Les marchés du carbone offrent des possibilités peu coûteuses d'atténuation des émissions.
- Le marché du carbone valait 60 milliards de dollars en 2007. Les volumes sont en croissance.
- Le marché semble fonctionner.

Steven Schleimer, directeur, Barclays Capital

- Le secteur de l'énergie électrique est le plus grand émetteur de l'Amérique du Nord. Le marché se comporte déjà comme si la réglementation du carbone était imminente.

Jill Duggan, chef, Échanges internationaux d'émissions, ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales du Royaume-Uni

- Les échanges de droits d'émissions offrent de nombreux avantages : ils réduisent le coût des mesures de lutte contre la pollution, contribuent à l'accélération du rythme de l'innovation et exercent une forte influence sur les prix.
- Quelques États des États-Unis et quelques provinces du Canada sont en train d'établir leurs propres systèmes régionaux d'échange de droits d'émissions (par exemple, la Western Climate Initiative).
- Le défi est de trouver des moyens d'intégrer les programmes régionaux dans un marché mondial du carbone.
- Il est nécessaire de collaborer maintenant sur les questions liées à la conception du marché afin de faciliter les liens à l'avenir. Il est essentiel d'échanger des pratiques exemplaires pour que les systèmes d'échange puissent être reliés les uns aux autres indépendamment de leur taille.

Graham Whitmarsh, chef, Secrétariat de l'action climatique, gouvernement de la Colombie-Britannique

- Nous ne pouvons pas nous permettre de ne rien faire face aux changements climatiques. La Colombie-Britannique a déjà été durement touchée par le dendroctone du pin ponderosa.
- Le défi est d'affronter le problème à l'échelle mondiale.
- La Colombie-Britannique prend des mesures de lutte contre les changements climatiques. Le budget 2008 prévoit déjà une taxe sur le carbone. Le gouvernement consacre en outre un milliard de dollars à diverses initiatives de lutte contre les changements climatiques et a annoncé qu'il adopterait la norme californienne d'émissions des véhicules automobiles.
- La Colombie-Britannique a adhéré à la Western Climate Initiative. Il est toujours plus avantageux d'avoir un plus grand marché du carbone.
- Nous aurons besoin à un moment donné de règlements mondiaux et d'un marché mondial. Le Partenariat international d'action sur le carbone est la tribune la plus indiquée à cet égard.
- Un marché du carbone encouragera l'industrie à déployer les technologies existantes.
- Il faudra de la volonté politique pour faire accepter des prix plus élevés qui pourront, à leur tour, favoriser l'innovation.

- Le prix du carbone devra atteindre au moins 30 à 40 \$ US la tonne pour que le secteur américain de l'énergie électrique envisage d'utiliser des combustibles autres que le charbon.
- Personne ne pense que les prix du carbone baisseront avec le temps, mais l'émission de carbone demeure gratuite à beaucoup d'endroits.
- Une approche progressive est la plus susceptible d'amener les pays en développement à adopter des cadres de réduction du carbone.

## **Énergie propre : Croissance des énergies renouvelables**

### Énergie géothermique

- Avantages : Pas de combustibles de sources extérieures et pas de lignes de transmission.
- La sécurité énergétique est le nouveau moteur de l'énergie géothermique et d'autres sources d'énergie renouvelable.
- L'énergie géothermique est économique et respectueuse de l'environnement. Elle a déjà une base législative aux États-Unis.
- L'énergie géothermique représente actuellement un créneau de marché. Elle a un grand potentiel et est largement disponible.

### Énergie solaire

- Peut alimenter aussi bien des maisons que de grandes sociétés.
- Le prix de l'électricité solaire est « décentralisé » parce que la production de l'énergie se fait sur place.
- Il faudrait établir des règles du jeu équitable pour l'énergie solaire par rapport aux sources conventionnelles d'énergie. Des encouragements tels que des remises et des programmes d'achat par les services publics d'électricité peuvent aider.

### Énergie hydroélectrique

- La Colombie-Britannique cherche à réaliser l'autonomie énergétique au niveau provincial d'ici 2016.
- La province s'est fixé pour objectif de réduire de 33 p. 100 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020.
- La Colombie-Britannique dispose d'importants moyens hydrauliques et éoliens, comme les petites centrales « au fil de l'eau ».
- Dans le cas de la Colombie-Britannique, le succès est largement attribuable à la collaboration des Premières nations.

### Énergie éolienne

- La capacité installée est en croissance.
- Si les objectifs fixés par le gouvernement sont atteints, 5 p. 100 de l'électricité produite au Canada d'ici 2016 sera d'origine éolienne.
- Un plan ou une stratégie est nécessaire pour favoriser la croissance de l'énergie éolienne. Nous devons considérer celle-ci comme une ressource stratégique et « penser grand » : il ne faut pas envisager l'énergie éolienne comme un créneau ne pouvant jouer qu'un rôle limité.

- Nous devons éviter de mettre en place des politiques et des règlements disparates dans les différentes administrations.
- Sur le plan de la planification :
  - Les nouveaux investissements au titre de la transmission seront-ils conçus pour faciliter l'accès à l'énergie éolienne et son intégration?
  - La construction de nouvelles centrales sera-t-elle envisagée dans une optique d'intégration des sources d'énergie renouvelable?
- Tout cela nécessite un engagement permanent au niveau de la collectivité et des intervenants.

## **L'avenir du dialogue sur l'énergie**

### Bob Elton, président et chef de la direction, BC Hydro

- La demande d'énergie augmentera dans les 50 prochaines années compte tenu de la croissance rapide des économies émergentes.
- Les économies émergentes ne feront pas la transition vers les énergies renouvelables à moins que celles-ci ne deviennent moins coûteuses que les autres.
- À l'heure actuelle, la Chine construit chaque année des centrales au charbon dont la capacité est plus importante que le total mondial des énergies renouvelables.

### Bill Smith, vice-président, Production d'énergie, Siemens Canada

- Les combustibles fossiles continueront à dominer.
- Pas de solution miracle au problème mondial des émissions de gaz à effet de serre.
- Contrairement aux consommateurs d'énergie nord-américains, les Européens comprennent qu'il est nécessaire de conserver l'énergie. Cette situation est partiellement attribuable au fait que l'Amérique du Nord n'a pas à payer le prix réel de l'énergie.
- Trois forces doivent agir de concert pour assurer un approvisionnement énergétique durable : poussée technologique, attraction des besoins et politique-cadre.
- La protection climatique est le nouveau paradigme.

### Marc Jozs, chef, Stratégie et gestion du portefeuille, Suez Energy International

- La Chine a construit de nouvelles centrales d'une capacité de 105 GW, dont 90 p. 100 sont au charbon.
- Le charbon pourrait bien devenir le combustible de référence du XXIe siècle. Il est abondant, on en trouve un peu partout dans le monde et son prix est assez stable.
- La capture et le stockage du carbone ne sont pas donnés : ils consomment beaucoup d'énergie et nécessitent d'importants capitaux.

### Bob Huggard, président, Services résidentiels et d'affaires, Amérique du Nord, Direct Energy

- Le grand problème en Amérique du Nord est que nous ne payons pas le vrai prix de l'énergie.
- Nous n'avons pas mis en place les bons paramètres économiques.

## Discussion

- Chris Henderson (animateur) : L'histoire de l'énergie est marquée par une succession de bouleversements. L'histoire récente est une anomalie.
- Bob Elton : Le marché ne permettra pas à lui seul de régler nos problèmes d'énergie. Nous sommes très loin de tenir pleinement compte du prix de tous les facteurs externes.
- Bob Elton : Nous ne résoudrons pas de notre vivant le problème des émissions de gaz à effet de serre. Les pays développés continueront à s'adapter, mais nous aurons à affronter des catastrophes.
- Bob Elton : Pour la plupart d'entre nous, le lien entre les changements climatiques et la consommation d'énergie n'est ni réel ni immédiat. Il est peu probable que nous puissions éviter de dangereux changements climatiques.
- Marc Josz : Les particuliers et les sociétés sont de plus en plus conscients de la situation.
- Bob Elton : BC Hydro peut faire preuve d'imagination en matière de gestion axée sur la demande parce que c'est une société d'État. Son objectif est de n'augmenter ni la production ni la consommation.
- Bob Elton : Nous élisons des gens qui nous représentent. Ils ont l'impression que nous valorisons davantage la consommation que la protection de l'environnement.
- À la question de savoir quelle politique ils privilégiaient pour combattre les émissions de gaz à effet de serre, les panélistes ont donné les réponses suivantes :
  - Bill Smith - Attribuer un prix aux émissions de carbone.
  - Bob Huggard - Laisser monter les prix de l'énergie pour qu'ils reflètent les vrais coûts.
  - Bob Elton - Mettre en place un code du bâtiment comportant des exigences radicales.
  - Marc Josz - Collaborer avec la Chine et l'Inde.

## **Dialogue ministériel sur le développement durable**

### Colin Hansen, ministre du Développement économique, Colombie-Britannique

- Le budget provincial de 2008 tend à assurer à la fois la prospérité économique et un avenir durable.
- La province envisage un système de plafonds et d'échanges et une taxe sur le carbone.
- La taxe provinciale sur le carbone n'aura pas d'incidence sur les recettes : les contribuables pourront choisir comment réduire leur bilan carbone.
- La taxe sur le carbone permettra à la province de réduire l'impôt sur le revenu des particuliers et des sociétés.
- Cela encouragera considérablement l'investissement dans la province.
- La Colombie-Britannique envisage d'utiliser les arbres détruits par le dendroctone pour produire du biocarburant.
- Les technologies propres représentent l'avenir : « Le vert peut produire de l'or. »

Jim Rondeau, ministre des Sciences, de la Technologie et de l'Énergie et ministre de la Compétitivité, de la Formation et du Commerce, Manitoba

- Le Manitoba est la première province à inscrire les cibles de Kyoto dans ses lois. Les cibles devraient être atteintes d'ici 2012.
- Le Manitoba a un abondant potentiel hydroélectrique : 96 p. 100 de son électricité est d'origine hydraulique.
- Le Manitoba exporte la moitié de l'électricité qu'il produit.
- La province a un mandat d'éthanol : 85 p. 100 du carburant devra contenir 10 p. 100 d'éthanol.
- Le Manitoba construit un important pourcentage des autobus qui roulent en Amérique du Nord. Il a donc la possibilité d'agir sur tout le continent en dotant tous les autobus qu'il fabrique de la capacité de fonctionner au biodiésel.

Gianluca Salvatori, ministre des Sciences et de la Technologie, province de Trente, Italie

- Les changements climatiques touchent des endroits tels que Trente. Le tourisme d'hiver a baissé à cause de la qualité moindre de la neige. Par suite de la fonte, il y aura moins d'eau cette année.

John Gerretsen, ministre de l'Environnement, Ontario

- Des changements culturels et comportementaux sont nécessaires.
- Il faudra pour cela beaucoup de collaboration entre les entreprises, le secteur de l'environnement, l'agriculture, les ONG environnementales et le gouvernement.
- L'Ontario a créé un Secrétariat des changements climatiques qui réunit de nombreux organismes sous une même direction.
- Il faudrait plus d'apport et de pouvoirs au niveau local.
- L'Ontario a signé un protocole d'entente avec la Californie au sujet des normes d'émission.
- L'Ontario se joint à d'autres administrations dans des groupes tels que la Western Climate Initiative.

## **Capture et stockage du CO<sub>2</sub>**

David Lewin, vice-président principal, Développement IGCC, EPCOR

- EPCOR aura du dioxyde de carbone à vendre d'ici 2015.

Gerry Protti, vice-président exécutif, Relations d'entreprise, EnCana

- Le projet de capture et de stockage du carbone de Weyburn est un grand succès sur le double plan environnemental et commercial :
  - C'est le plus grand projet canadien de récupération assistée des hydrocarbures à l'aide de dioxyde de carbone.
  - C'est le plus grand projet de capture et de stockage de carbone du monde (2 millions de tonnes de dioxyde de carbone par an).
- Depuis 2000, près de 10 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> ont été séquestrés à Weyburn.

- L'injection de dioxyde de carbone a accru de 60 p. 100 la production du champ de Weyburn, qui n'avait pas connu de tels niveaux depuis 35 ans.
- Pour l'ensemble du Canada, le potentiel de capture et de stockage du carbone pourrait atteindre 600 millions de tonnes par an.
- La récupération assistée des hydrocarbures est une option intéressante à moyen terme (aux endroits pouvant disposer d'une source de dioxyde de carbone d'une grande pureté).
- La capture et le stockage du carbone à grande échelle constituent une option à long terme.
- Le potentiel est réel et la technologie s'améliore, les lacunes dans les connaissances diminuant constamment.
- Des questions continuent à se poser quant aux aspects économiques et réglementaires et aux perceptions du public.
- La capture et le stockage du carbone pourraient trouver des applications dans les pays en développement.

Jay Nagendran, sous-ministre adjoint, Environnement Alberta, gouvernement de l'Alberta

- Le recours à la capture et au stockage du carbone pour minimiser les émissions de gaz à effet de serre constitue le plus grand défi et la plus grande occasion pour l'Alberta.
- Les études montrent que la capture et le stockage du carbone pourraient représenter 70 p. 100 de l'objectif de réduction des émissions de l'Alberta d'ici 2050.
- L'Alberta a une centaine de grandes installations industrielles concentrées dans un petit nombre de régions dont la géologie se prête admirablement à la séquestration du carbone.
- La capture et le stockage du carbone présentent des problèmes : coût, acceptation par le public, technologie, réglementation, etc.
- La capture et le stockage du carbone constitueront un élément essentiel d'une exploitation responsable des sables bitumineux.
- Étapes suivantes : Favoriser la capture et le stockage du carbone à l'appui d'un secteur énergétique durable à valeur ajoutée.

Gary Weilinger, vice-président, Spectra Energy Transmission

- En Colombie-Britannique, le problème consiste à trouver des réservoirs pour le stockage du dioxyde de carbone.

Stephen Kaufmann, président, Réseau intégré du CO<sub>2</sub>

- Le Réseau intégré du CO<sub>2</sub> a pour mandat de travailler avec les gouvernements pour établir des mécanismes d'élaboration de politiques et de partage des risques en matière de capture et de stockage du carbone, en vue de favoriser la participation à court terme.
- Il y a une période de transition dans laquelle les facteurs économiques et les risques décourageront l'investissement dans les technologies de capture et de stockage du carbone. Les gouvernements ont un rôle à jouer pour faciliter le démarrage.
- Nous devons trouver un moyen équitable de partager les coûts d'un déploiement rapide des technologies de capture et de stockage du carbone (comme dans le cas d'autres technologies telles que l'énergie nucléaire, l'éthanol, etc.).
- Au départ, les volumes séquestrés de dioxyde de carbone seront petits : environ 10 millions de tonnes par an en 2015, qui passeront à 25 millions de tonnes ou plus en 2030.



## **Politique de lutte contre les changements climatiques et tendances de la réglementation en Amérique du Nord**

Bill Jones, consultant principal, EcoSecurities Consulting Limited

- La Western Climate Initiative vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 15 p. 100 d'ici 2020, probablement grâce à la mise en œuvre d'un système de plafonds et d'échanges. Les lignes directrices sont en préparation.
- Il y a d'autres initiatives régionales telles que la Regional Greenhouse Gas Initiative et le Midwestern Regional Greenhouse Gas Reduction Accord, mais elles n'ont encore défini ni cibles ni échéancier.
- La stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre des États-Unis est principalement animée par les États, avec la Californie en tête. Il y a de la résistance au niveau fédéral.
- Le Congrès américain est saisi de plusieurs projets de loi (par exemple, le Lieberman-Warner Bill S2191) visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Le Bill 32 de la Californie a pour objet de ramener les émissions au niveau de 1990 d'ici 2020.
- Obstacles à l'élaboration de politiques :
  - Volonté politique
  - Incertitude du marché volontaire
  - Incertitude du marché réglementé
  - Règlements fédéraux possibles : Quelle interaction auraient-ils avec les efforts régionaux et les initiatives des États?
- Étape suivante : Les élections fédérales américaines de 2008.

Barbara Hendrickson, associée, McMillan Binch Mendelsohn LLP

- On ne sait pas encore comment le plan fédéral *Prendre le virage* de lutte contre les changements climatiques sera mis en œuvre ni quelle sera son interaction avec les initiatives provinciales.

Beverly Yee, sous-ministre adjoint, Environnement Alberta

- Avec son plan d'action de 2002 sur les changements climatiques, l'Alberta a été la première administration canadienne à exiger de l'industrie qu'elle déclare ses émissions de gaz à effet de serre et qu'elle se conforme à des cibles obligatoires de réduction des émissions fondées sur l'intensité.
- Moyens possibles d'atteindre les cibles :
  - Améliorations du rendement
  - Achat de crédits d'émissions
  - Fonds des technologies novatrices.
- Sur le plan de l'élaboration des politiques, tous les Albertains doivent contribuer à la solution. Le plan provincial favorise l'intendance et la collaboration.
- La technologie est l'élément clé.
- Le plan favorise une approche ascendante axée sur de vraies occasions et sur l'équilibre entre l'économie et l'environnement.

- Cibles :
  - 2010 – Réduction de 23 p. 100 de l'intensité des émissions
  - 2020 – Réduction des émissions grâce à la capture et au stockage du carbone
  - 2050 – Réduction de 50 p. 100 des émissions projetées.

## **Forêts et changements climatiques**

### Cassie Doyle, sous-ministre, Ressources naturelles Canada

- Une gestion durable des forêts est essentielle pour affronter les changements climatiques à l'échelle mondiale.
- Le Canada a 10 p. 100 des forêts du monde. Les forêts constituent une ressource renouvelable.
- On n'a pas beaucoup tenu compte des forêts jusqu'ici dans le débat sur les changements climatiques.
- Près de 20 p. 100 des émissions mondiales de gaz à effet de serre sont attribuables à la déforestation.

### Chris Elliott, vice-président, Région du Pacifique, Fonds mondial pour la nature (Canada)

- La comptabilisation du carbone est difficile. Il y a beaucoup d'incertitude quant au rôle des forêts dans le cycle du carbone.
- La Fédération mondiale de la faune et l'Association des produits forestiers du Canada élaborent de nouvelles techniques de comptabilisation du carbone.
- La déforestation se produit surtout dans les pays en développement (qui n'ont pas signé le Protocole de Kyoto).
- L'Indonésie compte parmi les pays du monde qui émettent le plus de gaz à effet de serre.
- Les forêts joueront un rôle important dans toute entente sur le climat après 2012.
- La Fédération mondiale de la faune et l'Association des produits forestiers du Canada cherchent à s'entendre sur des techniques et des pratiques exemplaires de comptabilisation du carbone dans la gestion du cycle de vie des produits forestiers.

### Bruce Lippke, président, Consortium for Research on Renewable Industry Materials

- La surveillance du carbone est complexe. Il est nécessaire de procéder à des analyses du cycle de vie.
- Comme matériau de construction, le bois est préférable à l'acier et au béton au chapitre des émissions.
- Les changements climatiques pourraient doubler les risques d'incendies de forêt dans le Nord-Ouest pacifique.
- L'imposition d'une taxe sur le carbone rendrait l'énergie solaire plus attrayante.

### Avrim Lazar, président et chef de la direction, Association des produits forestiers du Canada

- L'industrie canadienne des produits forestiers vise la neutralité en carbone d'ici 2015 (sans achat de droits d'émission).
- Pour le monde, le défi est de trouver un moyen terme entre la croissance massive, sous forme d'urbanisation et d'industrialisation, et la protection de l'environnement.

- Le monde a besoin de produits neutres en carbone.
- Le nouveau « trois R » : repenser, redessiner, réaménager.

## **Biocarburants – Des solutions novatrices pour relever le défi**

Cassie Doyle, sous-ministre, Ressources naturelles Canada

- L'innovation technologique est la clé de la transformation économique et sociale.
- La stratégie fédérale des carburants renouvelables augmentera la demande de ces carburants.

Claude Letourneau, président-directeur général, Vaperma Inc.

- Vaperma fabrique des membranes pour une production plus efficace des biocarburants.
- Vaperma cherche à réduire les émissions de gaz à effet de serre à la source en retirant l'eau de l'éthanol à l'aide d'une membrane plutôt que par distillation. Ce procédé peut réduire de 50 p. 100 la consommation d'énergie.
- L'investissement du gouvernement dans Vaperma montre que des efforts gouvernementaux et des initiatives basées sur le capital-risque peuvent se conjuguer pour donner des résultats.

Jeff Passmore, vice-président exécutif, Iogen Corporation

- Iogen produit de l'éthanol cellulosique.
- L'usine d'Iogen n'utilise pas l'électricité du secteur. Elle recycle plutôt l'énergie produite par son procédé.
- L'éthanol cellulosique a beaucoup retenu l'attention des médias parce qu'il contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, produit une énergie sûre et offre de nouvelles occasions au secteur agricole.
- Les résidus agricoles donnent une matière première suffisante pour répondre aux besoins en énergie renouvelable.

Michael Scott, vice-président principal, Développement de l'entreprise, Nexterra Energy Corp.

- Nexterra participe à la commercialisation avancée de la technologie de gazéification de la biomasse.
- Le développement et l'exploitation des possibilités de la biomasse comportent de nombreux avantages financiers.
- Les gaz de synthèse tirés de la biomasse peuvent servir au chauffage et à la production d'électricité.

## **Piles au lithium : La technologie révolutionnaire de la voiture verte**

Ulrik Grape, chef de la direction, EnerDel Inc.

- Dans le domaine des transports, les batteries de piles au lithium-ion constitueront le critère ultime pour tous les véhicules futurs, y compris les hybrides, les branchables, les véhicules à piles à combustible, etc.

Prabhakar Patil, chef de la direction, Compact Power

- Les batteries au lithium-ion domineront le marché pendant les 15 à 20 prochaines années.

David Vieau, président-directeur général, A123 Systems

- Le problème est de savoir si les batteries peuvent durer aussi longtemps que les véhicules qu'elles propulsent (environ 12 ans).
- La disponibilité des matières premières nécessaires pour fabriquer les batteries peut constituer un problème. Les géologues pourraient affirmer qu'il est impossible de produire à temps suffisamment de lithium.
- Les hybrides à moteur diesel s'annoncent déjà en Europe. C'est un phénomène régi par la demande.
- Certains s'attendent à ce qu'environ la moitié des voitures neuves vendues en Amérique d'ici 2020 soient des hybrides.
- La tendance à l'électrification des véhicules personnels s'intensifiera dans les 20 à 30 prochaines années.
- La hausse du prix des carburants rendra les batteries plus rentables.

## **Atelier : Le diesel propre**

Timothy V. Johnson, directeur, Corning Inc.

- Les moteurs diesel offrent de nombreux avantages : ils sont efficaces, ils ont un meilleur rendement et leur technologie est arrivée à maturité. Les véhicules à moteur diesel représentent plus de 50 p. 100 des ventes de véhicules neufs en Europe.
- Les problèmes comprennent la réglementation des émissions, le coût, l'infrastructure de distribution du carburant et l'impression (parmi les consommateurs nord-américains) que le diesel est un carburant sale.
- Pour que les voitures européennes puissent être vendues aux consommateurs américains, elles doivent être modifiées pour répondre aux normes d'émission plus strictes des États-Unis.

Norbert Krause, directeur, Groupe Volkswagen d'Amérique du Nord

- La technologie du diesel « propre » est en concurrence avec les moteurs hybrides, les moteurs à essence avancés, etc.
- Les gouvernements devraient favoriser l'innovation et assurer une concurrence loyale en établissant des programmes d'encouragement indépendants de la technologie utilisée.

Kevin McMahon, associé directeur, The Martec Group

- Il y a un marché pour les véhicules légers à moteur diesel « propre ».
- Beaucoup de consommateurs ont entendu l'expression « diesel propre », mais, dans l'ensemble, la technologie est mal connue. L'industrie doit faire des efforts pour changer l'impression que le moteur diesel est lent, bruyant et sent mauvais.

## La biomasse

Maxson Hence, expert-forestier, Dynamotive Energy Systems

- L'utilisation de la biomasse pour produire de l'énergie peut contribuer à l'autonomie énergétique des États-Unis.
- Les ressources devraient servir dans les applications où elles sont les plus utiles. Le fait de subventionner des récoltes telles que le maïs pour produire de l'éthanol introduit des distorsions.

Joel Velasco, représentant en chef en Amérique du Nord, UNICA (Association de l'industrie de la canne à sucre), Brésil

- UNICA fabrique la moitié de la production totale d'éthanol et de sucre du Brésil et commence à devenir un chef de file dans le domaine de la production d'électricité à partir de la biomasse.
- Les régions productrices de canne à sucre sont très loin de l'Amazonie (plus de 1 000 km).
- 45 p. 100 du carburant utilisé dans les véhicules du Brésil est tiré de la canne à sucre.
- 90 p. 100 des véhicules légers neufs vendus au Brésil peuvent brûler soit de l'éthanol soit de l'essence.
- L'essence est en train de devenir un carburant parallèle, notamment parce que l'éthanol est moins coûteux.
- La conversion de la canne à sucre en éthanol est rentable sur le double plan énergétique et financier : le bilan énergétique est de 9 à 1 par rapport à 1,3 à 1 pour l'éthanol tiré du maïs.
- Le rendement des champs de canne à sucre est supérieur à celui des champs de maïs.
- Il a été possible de déplacer près de 50 p. 100 de la consommation d'essence du pays en utilisant 1 p. 100 de ses terres arables.

Uwe Sollfrank, président du conseil d'administration, Holinger AG

- L'inquiétude suscitée par les changements climatiques a fait monter la demande d'énergie renouvelable.
- Une étude de l'Institut fédéral suisse de technologie a révélé que l'utilisation de denrées telles que les pommes de terre, le maïs, la betterave sucrière, le soja et le canola pour produire de l'énergie a des effets environnementaux plus importants que la combustion de produits pétroliers.

Jack Saddler, doyen de la Faculté de foresterie, Université de la Colombie-Britannique

- La biomasse forestière peut constituer une source d'énergie (biocarburants liquides) et de produits chimiques industriels.
- L'exploitation de la biomasse forestière permet à la Suède de répondre à 25 p. 100 de l'ensemble de ses besoins d'énergie.
- La Colombie-Britannique a des avantages : biomasse forestière abondante et expertise croissante dans le domaine de la bioénergie.
- Il est temps de faire la transition entre l'économie des hydrocarbures et l'économie des hydrates de carbone. Cette transition prendra du temps.

Discussion

- La société sera le moteur de la transition vers l'énergie de la biomasse.
- Nécessité est mère d'invention : l'épidémie causée par le dendroctone du pin ponderosa en Colombie-Britannique pourrait bien entraîner des progrès dans l'utilisation de la biomasse forestière, tout comme la crise pétrolière des années 1970 avait incité le Brésil à utiliser la canne à sucre pour produire un combustible liquide.

## **Modèles de collaboration ONG-sociétés : Nouvelles tendances**

David Yarnold, vice-président exécutif, Défense environnementale

- Nous devons établir des relations et former des partenariats dans l'intérêt de la planète.
- Il faut encourager les solutions axées sur le marché qui favorisent le changement social et entrepreneurial. Par exemple :
  - Défense environnementale (DE) a collaboré avec McDonald's en vue de l'élimination des emballages en polystyrène expansé et avec les fournisseurs pour mettre fin à l'utilisation de produits pharmaceutiques dans les élevages de poulet.
  - DE a collaboré avec FedEx en vue de la mise en service de camions hybrides. Aujourd'hui, plusieurs entreprises de messageries se servent de véhicules hybrides.
  - Wal-Mart est en relation avec 60 000 fournisseurs du monde entier et peut donc jouer un très grand rôle dans l'écologisation de la chaîne d'approvisionnement.
- La Chine constitue le défi suivant.
- Les ONG peuvent agir plus rapidement que les gouvernements.
- Nous devons nous méfier de l'« écopornographie » ou fausse publicité écologique. DE s'efforce de collaborer avec les entreprises pour atteindre des résultats vérifiables et mesurables.

Helen Howes, vice-président, Gestion intégrée, Santé et sécurité, Exelon Corporation

- Exelon produit de l'électricité, dont 90 p. 100 vient de centrales nucléaires.
- La société ne peut pas avoir un programme environnemental de son cru. Elle doit former des partenariats avec des ONG.
- Exelon travaille dans le cadre du Partenariat d'action climatique des États-Unis, qui milite en faveur de la réglementation des émissions de gaz à effet de serre dans le pays.

- La société a l'impression que l'idée de la réglementation fait son chemin aux États-Unis. Elle souhaite participer à son élaboration de concert avec les gouvernements et les ONG.

Paul Hunt, Enbridge

- Enbridge considère la responsabilité sociale des entreprises comme un investissement plutôt qu'une dépense.
- Une collectivité durable a besoin de quatre éléments clés : l'environnement, la santé, l'éducation ainsi que les arts et la culture.
- Les entreprises doivent mériter leur permis d'exploitation par rapport tant aux organismes de réglementation qu'à la collectivité où elles exercent leurs activités.

## **Plénière de clôture – Le carbone : Taxe ou échanges?**

Colin Hansen, ministre du Développement économique, Colombie-Britannique

- Il faut trouver le meilleur moyen de mettre un prix sur les émissions de carbone.
- Le Québec et la Colombie-Britannique ont adopté une taxe sur le carbone et sont en train de rallier les industries.
- À l'heure actuelle, il existe au Canada de nombreux programmes différents de lutte contre les changements climatiques et beaucoup de systèmes d'établissement du prix du carbone.

Bob Page, professeur TransAlta de gestion et de protection de l'environnement, Université de Calgary

- Une taxe sur le carbone permet de garantir les prix tandis qu'un système de plafonds et d'échanges garantit les cibles à atteindre.
- Les taxes sur le carbone sont analogues aux taxes sur l'alcool et le tabac. Les recettes ne servent pas ordinairement à atteindre des objectifs sociétaux.
- Le Canada devrait faire partie du marché mondial du carbone.
- Les taxes sur le carbone et les systèmes de plafonds et d'échanges ne s'excluent pas mutuellement.

Toby Heaps, président et rédacteur en chef, Corporate Knights

- Les émissions de la Chine augmentent rapidement.
- Même si une taxe sur le carbone n'est pas une panacée, nous devons en adopter une car, autrement, nous ne serons même pas en mesure d'agir.
- Nous avons besoin d'établir un prix mondial du carbone si nous ne voulons pas courir le risque de voir les activités polluantes migrer vers les régions où le carbone n'est pas taxé.
- Le problème des systèmes de plafonds et d'échanges, c'est que la Chine et l'Inde n'accepteront pas de fixer une limite à leurs émissions.
- Il est possible que les consommateurs ne réagissent pas à une taxe sur le carbone, mais les sociétés le feront.

Mathieu Bouchard, vice-président, Développement durable et changements climatiques, Rio Tinto Alcan

- Nous émettons sensiblement plus carbone que nos forêts et nos océans ne peuvent en absorber. Cette situation ne peut pas durer.
- Les gouvernements doivent reconnaître que certaines industries et certaines entreprises ont agi très tôt pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.
- Les cibles d'intensité sont préférables aux cibles absolues à moyen terme, parce que la société a besoin de nos produits.
- Et la taxe et les échanges ont un rôle à jouer. Les deux moyens devraient être combinés pour assurer des règles du jeu équitables aux entreprises qui ont des activités internationales.

Mark Jaccard, professeur, École de gestion des ressources et de l'environnement, Université Simon Fraser

- Il importe peu que les décideurs optent pour un système de plafonds et d'échanges ou pour une taxe sur le carbone. L'important est de mettre un prix sur le carbone.
- Nous ne pouvons plus continuer à considérer l'atmosphère comme une décharge gratuite de carbone. Tant qu'on peut polluer gratuitement, les émissions continueront d'augmenter.
- La réduction des émissions nécessitera de grandes innovations technologiques pendant plusieurs décennies. Ce sera plus coûteux que de déverser simplement le carbone dans l'atmosphère.
- Une taxe sur le carbone encouragera davantage le changement technologique que le changement de comportement chez les consommateurs.
- Les systèmes de plafonds et d'échanges n'ont pas toujours des résultats sûrs (à cause d'une attribution excessive de crédits, d'exemptions, etc.).

David Hone, conseiller en changements climatiques, Shell International

- Nous avons besoin d'une réglementation gouvernementale énergétique. Il ne suffira pas d'imposer une taxe sur le carbone ou d'établir un système de plafonds et d'échanges.
- Nous devons apporter d'urgence des changements importants à nos systèmes énergétiques (en recourant, par exemple, à la capture et au stockage du carbone).
- Une révolution technologique massive sera nécessaire. Nous allons vraiment devoir investir beaucoup plus d'argent dans la technologie énergétique.
- Les délais sont très courts. Nous devons changer le système énergétique mondial d'ici 2020.

Graham Whitmarsh, chef, Secrétariat de l'action climatique, gouvernement de la Colombie-Britannique

- Les systèmes de plafonds et d'échanges sont complexes sur le plan administratif. Une taxe sur le carbone est plus facile à administrer. Nous avons également besoin de règlements (par exemple des codes du bâtiment) et d'une aide au développement et à la commercialisation des technologies.



- La Colombie-Britannique prend des mesures pour réduire ses émissions, en partie en prévision d'une action américaine et mondiale. La province se positionne pour être plus forte et plus prospère.

Henry Derwent, président-directeur général, Association internationale pour l'échange de droits d'émission

- Une taxe sur le carbone est prévisible et a un coût d'opération différentiel assez bas.
- Toutefois, les résultats ne sont pas certains. Il n'est pas sûr que les consommateurs réagiront à une telle taxe. De plus, la tendance est plus favorable au système de plafonds et d'échanges qu'à la taxe, qui est jugée inflexible et qui peut nuire à la compétitivité internationale.
- Les systèmes de plafonds et d'échanges incitent à réduire les émissions.
- Les Chinois commencent à comprendre qu'ils vont devoir plafonner leurs émissions à un moment donné.