



Third Session
Fortieth Parliament, 2010

Troisième session de la
quarantième législature, 2010

SENATE OF CANADA

SÉNAT DU CANADA

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

**Energy, the
Environment and
Natural Resources**

**Énergie, de
l'environnement et des
ressources naturelles**

Chair:

The Honourable W. DAVID ANGUS

Président :

L'honorable W. DAVID ANGUS

Tuesday, April 20, 2010
Thursday, April 22, 2010

Le mardi 20 avril 2010
Le jeudi 22 avril 2010

Issue No. 3

Fascicule n° 3

Sixth and seventh meetings on:

The current state and future of Canada's energy sector
and

Sixième et septième réunions concernant :

L'état actuel et futur du secteur de l'énergie du Canada
et

First and final meeting on:

Bill S-210, An Act to amend the Federal Sustainable
Development Act and the Auditor General Act
(involvement of Parliament)

Première et dernière réunion concernant :

Le projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale
sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur
général (participation du Parlement)

INCLUDING:

THE THIRD REPORT OF THE COMMITTEE
(Bill S-210, An Act to amend the Federal Sustainable
Development Act and the Auditor General Act
(involvement of Parliament))

Y COMPRIS :

LE TROISIÈME RAPPORT DU COMITÉ
(Projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale
sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur
général (participation du Parlement))

WITNESSES:

(See back cover)

TÉMOINS :

(Voir à l'endos)

THE STANDING SENATE COMMITTEE ON
ENERGY, THE ENVIRONMENT
AND NATURAL RESOURCES

The Honourable W. David Angus, *Chair*

The Honourable Grant Mitchell, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

Banks	* LeBreton, P.C.
Brown	(or Comeau)
* Cowan	Massicotte
(or Tardif)	McCoy
Dickson	Neufeld
Frum	Peterson
Lang	Seidman

* Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 85(4), membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Lang replaced the Honourable Senator St. Germain, P.C. (*April 22, 2010*).

The Honourable Senator Dickson replaced the Honourable Senator Housakos (*April 22, 2010*).

The Honourable Senator St. Germain, P.C., replaced the Honourable Senator Lang (*April 22, 2010*).

The Honourable Senator Neufeld replaced the Honourable Senator St. Germain, P.C. (*April 22, 2010*).

The Honourable Senator St. Germain, P.C., replaced the Honourable Senator Neufeld (*April 21, 2010*).

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT
DE L'ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT
ET DES RESSOURCES NATURELLES

Président : L'honorable W. David Angus

Vice-président : L'honorable Grant Mitchell

et

Les honorables sénateurs :

Banks	* LeBreton, C.P.
Brown	(ou Comeau)
* Cowan	Massicotte
(ou Tardif)	McCoy
Dickson	Neufeld
Frum	Peterson
Lang	Seidman

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 85(4) du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Lang a remplacé l'honorable sénateur St. Germain, C.P. (*le 22 avril 2010*).

L'honorable sénateur Dickson a remplacé l'honorable sénateur Housakos (*le 22 avril 2010*).

L'honorable sénateur St. Germain, C.P., a remplacé l'honorable sénateur Lang (*le 22 avril 2010*).

L'honorable sénateur Neufeld a remplacé l'honorable sénateur St. Germain, C.P. (*le 22 avril 2010*).

L'honorable sénateur St. Germain, C.P., a remplacé l'honorable sénateur Neufeld (*le 21 avril 2010*).

ORDER OF REFERENCE

Extract of the *Journals of the Senate*, March 18, 2010:

Resuming debate on the motion of the Honourable Senator Banks, seconded by the Honourable Senator Mitchell, for the second reading of Bill S-210, An Act to amend the Federal Sustainable Development Act and the Auditor General Act (involvement of Parliament).

After debate,

The question being put on the motion, it was adopted.

The bill was then read the second time.

The Honourable Senator Banks moved, seconded by the Honourable Senator Joyal, P.C., that the bill be referred to the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources.

The question being put on the motion, it was adopted.

ORDRE DE RENVOI

Extrait des *Journaux du Sénat* du 18 mars 2010 :

Reprise du débat sur la motion de l'honorable sénateur Banks, appuyée par l'honorable sénateur Mitchell, tendant à la deuxième lecture du projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur général (participation du Parlement).

Après débat,

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Le projet de loi est alors lu pour la deuxième fois.

L'honorable sénateur Banks propose, appuyé par l'honorable sénateur Joyal, C.P., que le projet de loi soit renvoyé au Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Le greffier du Sénat,

Gary W. O'Brien

Clerk of the Senate

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, April 20, 2010
(8)

[English]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day, at 5:34 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable W. David Angus, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Angus, Banks, Brown, Frum, Lang, Massicotte, McCoy, Mitchell, Neufeld, Peterson and Seidman (11).

In attendance: Sam Banks and Marc LeBlanc, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 11, 2010, the committee continued its examination of the current state and future of Canada's energy sector (including alternative energy). (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:*HEC Montreal:*

Pierre-Olivier Pineau, Associate Professor, Department of Management Sciences.

University of Calgary:

David Keith, Canada Research Chair in Energy and the Environment (by video conference).

The chair made an opening statement.

Mr. Pineau made a statement and answered questions.

At 6:51 p.m., the committee suspended.

At 7:11 p.m., the committee resumed.

The chair made a statement.

Mr. Keith made a statement and answered questions.

At 8:21 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 20 avril 2010
(8)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 h 34, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable W. David Angus (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Angus, Banks, Brown, Frum, Lang, Massicotte, McCoy, Mitchell, Neufeld, Peterson et Seidman (11).

Également présents : Sam Banks et Marc LeBlanc, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 11 mars 2010, le comité poursuit son examen de l'état actuel et futur du secteur de l'énergie du Canada (y compris les énergies de remplacement). (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :*HEC Montréal :*

Pierre-Olivier Pineau, professeur agrégé, Service de l'enseignement des méthodes quantitatives de gestion.

Université de Calgary :

David Keith, chaire de recherche du Canada en énergie et environnement (par vidéoconférence).

Le président ouvre la séance.

M. Pineau fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 18 h 51, la séance est suspendue.

À 19 h 11 la séance reprend.

Le président prend la parole.

M. Keith fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 20 h 21, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, Thursday, April 22, 2010
(9)

[English]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day, at 8:34 a.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable W. David Angus, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Angus, Banks, Brown, Frum, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Seidman and St. Germain, P.C. (9).

Other senator present: The Honourable Senator Dickson (1).

In attendance: Sam Banks and Marc LeBlanc, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 11, 2010, the committee continued its examination of the current state and future of Canada's energy sector (including alternative energy). (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

Atlantic Provinces Economic Council:

Elizabeth Beale, President and CEO.

The chair made an opening statement.

Ms. Beale made a statement and answered questions.

At 10:13 a.m., pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 18, 2010, the committee began its examination of Bill S-210, an Act to amend the Federal Sustainable Development Act and the Auditor General Act (involvement of Parliament).

It was agreed that the committee proceed to clause-by-clause consideration of Bill S-210, an Act to amend the Federal Sustainable Development Act and the Auditor General Act (involvement of Parliament).

With leave, it was agreed that the committee dispense with clause-by-clause consideration of Bill S-210, An Act to amend the Federal Sustainable Development Act and the Auditor General Act (involvement of Parliament).

It was agreed that the bill carry.

It was agreed that the chair report the bill without amendment to the Senate at the earliest opportunity.

At 10:20 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, le jeudi 22 avril 2010
(9)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 34, dans la salle 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable W. David Angus (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Angus, Banks, Brown, Frum, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Seidman et St. Germain, C.P. (9).

Autre sénateur présent : L'honorable sénateur Dickson (1).

Également présents : Sam Banks et Marc LeBlanc, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 11 mars 2010, le comité poursuit son examen de l'état actuel et futur du secteur de l'énergie du Canada (y compris les énergies de remplacement). (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOIN :

Conseil économique des provinces de l'Atlantique :

Elizabeth Beale, présidente-directrice générale.

Le président ouvre la séance.

Mme Beale fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 10 h 13, conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 18 mars 2010, le comité entreprend son étude du projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur général (participation du Parlement).

Il est convenu que le comité procède à l'étude article par article du projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur général (participation du Parlement).

Avec la permission des membres du comité, il est convenu que le comité soit dispensé de l'étude article par article du projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur général (participation du Parlement).

Il est convenu d'adopter le projet de loi.

Il est convenu que le président fasse rapport sans délai du projet de loi sans amendement au Sénat.

À 10 h 20, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Lynn Gordon

Clerk of the Committee

REPORT OF THE COMMITTEE

Thursday, April 22, 2010

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources has the honour to present its

THIRD REPORT

Your committee, to which was referred Bill S-210, An Act to amend the Federal Sustainable Development Act and the Auditor General Act (involvement of Parliament), has, in obedience to the order of reference of Thursday, March 18, 2010, examined the said bill and now reports the same without amendment.

Respectfully submitted,

RAPPORT DU COMITÉ

Le jeudi 22 avril 2010

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles a l'honneur de présenter son

TROISIÈME RAPPORT

Votre comité, auquel a été renvoyé le projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur général (participation du Parlement), a, conformément à l'ordre de renvoi du jeudi 18 mars 2010, étudié ledit projet de loi et en fait maintenant rapport sans amendement.

Respectueusement soumis,

Le président,

W. DAVID ANGUS

Chair

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, April 20, 2010

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources is meeting today at 5:34 p.m. to study the current and future state of Canada's energy sector (including alternative energy).

Senator W. David Angus (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Chair: Good evening and welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. My name is David Angus. I represent the province of Quebec in the Senate and I am the chair of the committee.

[*English*]

With me this evening is: Senator Grant Mitchell, the Deputy Chair, from Alberta; Sam Banks and Marc Leblanc from the Library of Parliament; Senator Richard Neufeld from British Columbia; Senator Tommy Banks from Alberta; Senator Paul Massicotte from Quebec; Senator Elaine McCoy from Alberta; Ms. Lynn Gordon, clerk of the committee; Senator Judith Seidman from Quebec; Senator Linda Frum from Ontario, Senator Dan Lang from the Yukon Territory; Senator Robert Peterson from Saskatchewan; and Senator Bert Brown from Alberta.

[*Translation*]

I would like to welcome Mr. Pierre-Olivier Pineau, Associate Professor at the HEC, École des hautes études commerciales, which is affiliated with the Université de Montréal.

[*English*]

Founded in 1907 by the Montreal Chamber of Commerce, HEC Montreal has become one of the top locations for management training and research in Canada.

Professor Pineau is especially interested in electricity and energy policies. It is very apropos that he has agreed to share his thoughts with us in the context of our study on energy. He has put specific focus on investment models, institutional reforms and market integration.

[*Translation*]

His research is primarily focused on public policies in the electricity and energy sectors. Professor, I would like to welcome you once again.

[*English*]

We appreciate your coming to appear this evening. I believe you had a chance to speak to our researcher, Marc Leblanc, prior to your appearance. You have supplied us with a PowerPoint

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 20 avril 2010

Le Comité permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui à 17 h 35 pour étudier l'état actuel et futur du secteur de l'énergie du Canada (y compris les énergies de remplacement).

Le sénateur W. David Angus (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le président : Bonsoir et bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je m'appelle David Angus. Je représente la province de Québec au Sénat et je suis président du comité.

[*Traduction*]

Sont présents ici ce soir le sénateur Grant Mitchell, de l'Alberta, vice-président du comité; Sam Banks et Marc Leblanc, de la Bibliothèque du Parlement; le sénateur Richard Neufeld, de la Colombie-Britannique; le sénateur Tommy Banks, de l'Alberta; le sénateur Paul Massicotte, du Québec; le sénateur Elaine McCoy, de l'Alberta; Mme Lynn Gordon, greffière du comité; le sénateur Judith Seidman, du Québec, le sénateur Linda Frum, de l'Ontario; le sénateur Dan Lang, du Territoire du Yukon; le sénateur Robert Peterson, de la Saskatchewan; et le sénateur Bert Brown, de l'Alberta.

[*Français*]

J'aimerais souhaiter la bienvenue à M. Pierre-Olivier Pineau, professeur agrégé aux HEC, l'École des hautes études commerciales, associée à l'Université de Montréal.

[*Traduction*]

Fondée en 1907 par la Chambre de commerce de Montréal, l'École des HEC de Montréal est devenue l'un des établissements les plus réputés en matière de formation et de recherche en gestion au Canada.

M. Pineau s'intéresse particulièrement aux politiques sur l'électricité et l'énergie. Il est tout à fait de circonstance qu'il ait accepté de venir nous faire part de ses réflexions dans le cadre de notre étude sur l'énergie. Ses travaux portent plus spécifiquement sur les modèles d'investissement, la réforme des institutions et l'intégration des marchés.

[*Français*]

Ses principaux intérêts de recherche portent sur les politiques publiques dans les secteurs de l'électricité et de l'énergie. Professeur, je vous souhaite encore une fois la bienvenue.

[*Traduction*]

Nous vous savons gré de vous être présenté devant nous ce soir. Je crois que vous avez eu l'occasion de discuter avec notre chercheuse, Marc Leblanc, avant la présente réunion. Vous nous

deck that I understand you will take us through. All honourable senators should have a copy of this material available in both official languages.

Pierre-Olivier Pineau, Associate Professor, Department of Management Sciences, HEC Montreal: Thank you, it is an honour to be here. I am an energy policy specialist who focuses on electricity reform, but tonight I will speak more broadly about energy issues and energy demand.

HEC Montreal is a business school based in Montreal. We were the first to be established and were founded in 1907. We have 12,000 students who we teach in English, French and Spanish. I teach in English, but, of course, my first language is French. I started my career at the University of Victoria where I taught for five years. I had the pleasure to be there when Senator Neufeld was the Minister of Energy, Mines and Petroleum Resources for British Columbia. I sometimes commented on electricity reforms and energy policy in British Columbia. I loved my five years in British Columbia, but I went back to Montreal where I now live.

The Chair: We all had the privilege of listening to a major speech in the Senate about the linguistic duality in Canada — English and French. The speech was delivered in both languages and illustrated the richness of our great country. You obviously had the opportunity to live in both major regions, British Columbia in the West and, in particular, in Quebec. You are well qualified to help us understand how we can put together a policy framework for a national energy policy for Canada. Thank you again for coming.

Mr. Pineau: I will speak more about demand and less about the supply side of energy. I assume that you have heard much about the supply side. I do not believe we have an energy supply problem; we have more of an energy demand problem.

The focus of my presentation will be on how we can use less energy to make Canada richer. Having a productive society is the key element for growth in our society. We need to be more productive and one way is to perform the same activities with fewer inputs. We do not use our energy inputs wisely.

I will talk about three sectors. First, we do not trade enough electricity across Canada. Second is the transportation sector. Transportation costs too much for Canadians. There are ways to make it cheaper, which is where we should aim our energy policy.

avez fourni un document PowerPoint que vous allez nous expliquer, si j'ai bien compris. Tous les honorables sénateurs doivent avoir reçu un exemplaire de ce document fourni dans les deux langues officielles.

Pierre-Olivier Pineau, professeur agrégé, Service de l'enseignement des méthodes quantitatives de gestion, HEC Montréal : Merci, je suis honoré d'être ici. Je suis un spécialiste des politiques en matière d'énergie, et je m'intéresse plus particulièrement à la réforme du secteur de l'électricité. Toutefois, ce soir, je vous parlerai de façon plus générale des problèmes liés à l'énergie et de la demande d'énergie.

HEC Montréal est une école de commerce établie à Montréal. Fondée en 1907, l'École des HEC est le plus vieil établissement du genre. Nous dispensons des cours en anglais, en français et en espagnol à quelque 12 000 étudiants. Pour ma part, je donne mes cours en anglais, mais bien sûr, ma langue maternelle est le français. Ma carrière a débuté à l'Université de Victoria, où j'ai enseigné pendant cinq ans. J'ai eu le plaisir d'occuper ce poste tandis que le sénateur Neufeld était ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la Colombie-Britannique. Il m'est arrivé de me prononcer sur les réformes du secteur de l'électricité et sur les politiques énergétiques en Colombie-Britannique. Je suis revenu à Montréal, où j'habite actuellement, mais je garde un excellent souvenir des cinq années que j'ai passées en Colombie-Britannique.

Le président : Tous les sénateurs ont eu le privilège d'écouter un important discours sur la dualité linguistique canadienne — la présence de l'anglais et du français. Le discours a été livré dans les deux langues officielles, et mettait en évidence la richesse de notre merveilleux pays. Comme vous l'avez mentionné, vous avez eu l'occasion de vivre dans deux grandes régions, à savoir en Colombie-Britannique, dans l'ouest du Canada, et surtout, au Québec. Vous êtes bien placé pour nous aider à comprendre de quelle façon nous pouvons nous y prendre pour élaborer un cadre stratégique pour une politique canadienne en matière d'énergie. Je vous remercie de nouveau d'être ici.

M. Pineau : Durant mon exposé, je mettrai l'accent sur la demande d'énergie, au détriment de la question de l'offre d'énergie. J'imagine que vous avez beaucoup entendu parler de la question de l'offre d'énergie. Je ne crois pas que l'offre d'énergie pose problème; selon moi, c'est plutôt la demande d'énergie qui est problématique.

Mon exposé portera essentiellement sur les mesures que nous pouvons prendre pour utiliser moins d'énergie, et ainsi enrichir le Canada. La croissance de notre société repose principalement sur la productivité de ses membres. Nous devons être plus productifs; à cette fin, nous devons, entre autres, nous livrer aux mêmes activités que celles que nous menons actuellement, mais en utilisant moins d'intrants. Nous n'utilisons pas judicieusement nos intrants énergétiques.

Mon exposé portera sur trois points. Premièrement, l'électricité n'est pas suffisamment commercialisée au Canada. Deuxièmement, je parlerai du secteur du transport, plus précisément du fait que le transport coûte trop cher aux Canadiens. Il y a des moyens de faire

Third are our buildings. Our buildings are losers, pun intended. We lose too much energy from our buildings, and that does not benefit anyone.

I have two general slides that show how Canadians use energy. These slides will give you a sense of the diversity in energy use across Canada. Regarding how Canadians use energy, you see that energy use is about transportation. This is the primary sector where we use energy. When we discuss energy policy, we have to talk about transportation policy. The main reason we produce and refine oil is to fuel our cars for transportation. Energy means transportation. We have to keep that in mind.

Almost all of our transportation is based on refined petroleum products, which is key to understanding where we are now in terms of exposure to high oil prices. If emissions are a problem, transportation is the key source of greenhouse gas emissions.

I will not talk a great deal about industry, although it is a major sector. Industry uses energy to make profits, and have been the first sector to become energy efficient. Their energy costs are so high in their overall cost structure that they are the first sector to make energy efficiency investments. It is much less the case in the transportation and residential sectors, where we use energy to heat our homes. Even in the commercial and institutional sectors, energy efficiency problems are huge. We use energy in buildings. That is why I say that buildings are problematic.

I will start with electricity, because electricity is key to our society. The total amount of energy we use is about one half what we produce in Canada. That means we produce twice that amount. I will give you a number here of 8 million terajoules, which is the equivalent of 3.5 million barrels of oil per day. We consume as much energy as Alberta, Saskatchewan, and other provinces produce in terms of oil. If we only used the oil we produce in Canada, it would cover our needs. Of course, we also produce natural gas, hydro electricity, nuclear electricity and coal. We produce a lot more types of energy in Canada. We produce twice what we need.

We export some energy, we use some of it, and some of it is used for producing electricity. On the next slide, you will see a graph indicating the electricity that we produce: 75 per cent from non-emitting sources, hydro power and nuclear power plants, and 25 per cent from coal and natural gas. Only 25 per cent of our

en sorte que le transport coûte moins cher, et c'est là dessus que notre politique énergétique devrait être axée. Troisièmement, les immeubles : nos immeubles sont perdants, dans tous les sens du terme. Nos immeubles perdent trop d'énergie, et tout le monde y perd au change.

Le document que je vous ai fourni contient deux diapos qui offrent un aperçu général de la façon dont les Canadiens utilisent l'énergie. Ces diapos donnent une idée des diverses manières dont l'énergie est utilisée au Canada. À cet égard, vous pouvez constater que les Canadiens utilisent l'énergie principalement aux fins de transport. Le secteur des transports est la principale source de consommation d'énergie. Toute discussion sur les politiques énergétiques doit aborder la question des politiques en matière de transport. Si nous produisons et raffinons du pétrole, c'est d'abord et avant tout pour faire fonctionner nos voitures. Énergie rime avec transport. Il est important de ne pas perdre cela de vue.

Presque tous nos moyens de transport fonctionnent à l'aide de produits pétroliers raffinés. Il est crucial de garder cela présent à l'esprit si nous voulons comprendre pourquoi nous sommes aux prises avec des prix élevés pour le pétrole. Les émissions de gaz à effet de serre représentent un problème, et les transports sont la principale source de ces émissions.

Je passerai rapidement sur le secteur de l'industrie, même s'il s'agit d'un secteur de première importance. L'industrie consomme de l'énergie pour faire des profits, et il s'agit du premier secteur à être devenu écoénergétique. Les coûts en énergie occupent une place si importante dans la structure de coûts globale des entreprises que celles-ci ont été les premières à investir dans le domaine de l'efficacité énergétique. On ne peut en dire autant du secteur du transport, ou encore du secteur résidentiel, où l'énergie est utilisée pour le chauffage des maisons. Même dans le secteur commercial et le secteur institutionnel, les problèmes au chapitre de l'efficacité énergétique sont énormes. Les immeubles utilisent de l'énergie. C'est la raison pour laquelle j'affirme que les immeubles posent problème.

Je vais tout d'abord vous parler de l'électricité, car l'électricité est un élément essentiel de notre société. Au Canada, nous utilisons environ la moitié de l'énergie que nous produisons. Cela signifie que nous produisons deux fois plus d'énergie que nous en utilisons. Je vais vous donner un chiffre : 8 millions de térajoules. Il s'agit de l'équivalent de 3,5 millions de barils de pétrole par jour. Notre consommation d'énergie correspond à la production de pétrole en Alberta, en Saskatchewan et dans d'autres provinces. La production canadienne de pétrole suffirait à elle seule à combler nos besoins en matière d'énergie. Bien sûr, nous produisons également du gaz naturel, de l'hydroélectricité, de l'électricité nucléaire et du charbon. Nous produisons bien d'autres types d'énergie au Canada. Nous produisons deux fois plus d'énergie que nous n'en avons besoin.

Nous exportons une partie de cette énergie, nous en consommons une autre partie, puis nous en utilisons aux fins de production d'électricité. Sur la diapo suivante, vous pouvez voir un graphique concernant l'électricité que nous produisons : une proportion de 75 p. 100 de cette électricité est produite à partir de

electricity in Canada is produced with fossil fuels. That is a problem because it is expensive, as we will see, and it is also emits a lot of greenhouse gasses, and we may have a goal of reducing these emissions.

Moving to the next slide, we see that the four main provinces use energy in different ways. These numbers indicate energy consumption per capita per sector. That is how much energy we use in the industrial sector for each Canadian, which is 75 gigajoules. Forget about the numbers. What is important here is the relative size of these bars. Ontario, which is the grey bar, has the lowest industrial consumption per capita. That is because the economy of Ontario is largely based on services and does not use so much energy. In Alberta, natural resources have a huge importance to industry, and therefore Albertans need to use a lot more energy for their industrial activities. Ontario uses much less energy per capita in the industrial sector.

The population is taken care of because it is per capita, so that is per person. In each province, it is the amount of energy divided by the number of people in that province. Bigger and smaller provinces are reflected in these bars.

In the transportation sector, for example, Quebecers use 60 gigajoules per year to travel, whereas Albertans use 117 gigajoules per year, which is almost twice the amount of energy for transportation. In the residential sector, some provinces use more energy per capita than other provinces. That is not explained by the industrial structure of the province. That is because of how people use energy to move themselves and to heat their homes. The major differences illustrate the diversity in terms of how Canadians use energy.

The point I want to make is that we could learn from some provinces that are better at using energy, and we can understand why some other provinces use more energy. There could be good reasons for using more energy per capita, but there might be good lessons from provinces that use less energy per capita. They can deliver the same kind of housing or transportation services by using less energy. There might be hints.

I want to jump into the electricity sector. On slide five, you see the price per kilowatt hour on the horizontal axis. For example, in Nunavut, they pay 45 cents for 1 kilowatt hour of electricity. That is why they use very little electricity. The per capita consumption of electricity in Nunavut is less than 5,000 kilowatt hours per year. That is the vertical axis on the chart. In provinces such as Quebec,

sources non émettrices, par exemple les centrales hydroélectriques et nucléaires, et une proportion de 25 p. 100 de l'électricité est produite à partir de charbon et de gaz naturel. À peine 25 p. 100 de l'électricité canadienne est produite à partir de combustibles fossiles. Comme nous le verrons, cela est un problème, car cette production est coûteuse, et émet en outre beaucoup de gaz à effet de serre. Nous pourrions avoir avantage à réduire ces émissions.

Comme nous pouvons le voir à la diapo suivante, les quatre provinces les plus peuplées utilisent l'énergie de façon différente. Les chiffres indiquent la consommation d'énergie par habitant, par secteur. Dans l'ensemble du Canada, l'utilisation d'énergie du secteur industriel équivaut à 75 gigajoules par habitant. Ne tenez pas compte des chiffres. Ce qui est important, dans ce graphique, c'est la taille de chacune de ces bandes. C'est en Ontario, représentée par la bande grise, que la consommation industrielle d'énergie par habitant est la plus basse. Cela est attribuable au fait que l'économie ontarienne repose en grande partie sur le secteur des services, lequel n'utilise pas d'énormes quantités d'énergie. En Alberta, l'exploitation des ressources naturelles représente une part colossale des activités industrielles, et, par conséquent, l'industrie albertaine a des besoins élevés en énergie. L'Ontario utilise beaucoup moins d'énergie par habitant dans le secteur industriel.

La population est prise en compte puisque la consommation d'énergie est calculée per capita, c'est-à-dire par personne. Pour en arriver aux résultats figurant dans ce graphique, on a divisé la quantité d'énergie utilisée dans une province par le nombre d'habitants de cette province. Les bandes du graphique révèlent quelles sont les provinces qui utilisent le plus ou le moins d'énergie.

Dans le secteur des transports, par exemple, chaque Québécois utilise annuellement 60 gigajoules pour se déplacer, alors que chaque Albertain utilise à cette fin 117 gigajoules par année, à savoir près du double. Dans le secteur résidentiel, certaines provinces utilisent davantage d'énergie par habitant que d'autres; cette disparité est attribuable non pas à la structure industrielle de chaque province, mais à la manière dont les habitants utilisent l'énergie pour se déplacer et pour chauffer leur résidence. Les différences importantes que nous pouvons observer mettent en évidence la diversité canadienne au chapitre de l'utilisation de l'énergie.

Ce que je veux faire valoir, c'est que certaines provinces qui utilisent mieux leur énergie auraient des choses à apprendre aux autres, et qu'il est possible de comprendre pourquoi certaines provinces utilisent plus d'énergie que d'autres. Une province peut avoir de bonnes raisons d'utiliser plus d'énergie par habitant que d'autres provinces, mais elle pourrait avoir avantage à s'inspirer de ces provinces qui utilisent moins d'énergie qu'elle par habitant. Une province peut offrir à ses habitants le même type de services d'habitation ou de transport en utilisant moins d'énergie. Certaines provinces ont sûrement des conseils à fournir à d'autres à ce chapitre.

Passons au secteur de l'électricité. À la diapo 5, l'axe horizontal du graphique représente le prix de l'électricité par kilowattheure. Par exemple, au Nunavut, un kilowattheure d'électricité coûte 45 cents. C'est la raison pour laquelle on utilise très peu d'électricité là-bas. La consommation d'électricité par habitant au Nunavut est inférieure à 5 000 kilowattheures par année. La

Manitoba and British Columbia, where the price of electricity is very low, about 6 cents per kilowatt hour, the per capita consumption is extremely high. There is a relationship between what you pay and how much you use. All economists understand that the more you pay for something, the less you will use of it. You know it costs more so you find alternatives. You find ways of doing what you need to do by other means.

Why do some provinces have such low prices and others such high prices? The price differential between B.C., Manitoba, Quebec, Alberta and Ontario does not appear to be so big here, but it is actually a 50 per cent price differential. B.C., Manitoba and Quebec pay about 6 cents per kilowatt hour, and in Alberta and Ontario, it is about 10 cents per kilowatt hour. That is about a 50 per cent increase. Therefore, Albertans and Ontarians use less energy. Price is not the only factor. There are other features, such as climate and industrial structure. Price does not explain everything, but it does explain a lot.

How can we have low prices in some provinces and high prices in other provinces? Some provinces are blessed with extremely cheap hydro power. British Columbia, Manitoba and Quebec have extremely cheap hydro power that they keep for themselves to maintain low prices within their provinces to the pleasure of consumers that benefit from these low prices. The problem with that is that while they benefit from low prices, they do not make energy efficiency investments. They do not think about insulating their homes or using less electricity. For example, they heat their basements. My parents have a cottage in Quebec, and heat that cottage to 10 degrees Celsius all winter long. That is not energy efficient but why would they bother turning down the thermostat when electricity is relatively inexpensive?

Ontarians and Albertans pay a much higher price for their electricity. The sad thing is that when consumers feel happy with their low electricity prices, they consume more and do not sell it in the market price. As a result, they do not make revenue. When these provinces do not export their electricity to other provinces, other provinces have to pay higher prices for their own electricity. Ontario is investing billions of dollars in renewable projects, but we could achieve the same goal by sending more hydro power from Quebec to Ontario. That would avoid the need to invest billions of dollars in Ontario. It would lower the price of electricity in Ontario. Quebecers would make more money in terms of selling electricity at a higher price to Ontarians. Of course, they would have to pay a higher price in Quebec in order to make some of the energy efficiency adjustments that would allow them to make energy savings and allow them to export more electricity.

consommation d'électricité en kilowattheures par habitant est représentée sur l'axe vertical du graphique. Dans des provinces comme le Québec, le Manitoba et la Colombie-Britannique, où le prix de l'électricité est très bas, à savoir 6 cents le kilowattheure environ, la consommation par habitant est extrêmement élevée. Il y a une corrélation entre le prix de l'électricité et la consommation d'électricité. Tous les économistes comprennent que plus une chose coûte cher, moins on l'utilise. Lorsque quelque chose coûte cher, on trouve des solutions de rechange. On trouve d'autres moyens de faire ce que nous devons faire.

Pourquoi le prix de l'électricité est-il si bas dans certaines provinces et si élevé dans d'autres? L'écart de prix entre la Colombie-Britannique, le Manitoba, le Québec, l'Alberta et l'Ontario ne semble pas si considérable sur le graphique, mais en réalité, il s'agit d'une différence de 50 p. 100. Le kilowattheure d'électricité coûte environ 6 cents en Colombie-Britannique, au Manitoba et au Québec, alors qu'il coûte à peu près 10 cents en Alberta et en Ontario. Il s'agit d'une différence de près de 50 p. 100. Par conséquent, les Albertains et les Ontariens consomment moins d'énergie que les autres. Toutefois, le prix n'est pas le seul facteur; il y en a d'autres, par exemple le climat et la structure industrielle. Le prix n'explique pas tout, mais il en dit long.

Comment expliquer que le prix de l'électricité soit bas dans certaines provinces et élevé dans d'autres? Certaines provinces ont la chance de pouvoir produire de l'hydroélectricité à vil prix. La Colombie-Britannique, le Manitoba et le Québec produisent de l'hydroélectricité à un coût extrêmement bas, et ils conservent cette électricité pour maintenir des tarifs peu élevés sur leur territoire, au grand plaisir des consommateurs. Le hic, c'est que ces bas tarifs n'incitent pas les consommateurs à faire des choix écoénergétiques. Ils ne songent pas à isoler leur résidence ou à réduire leur consommation d'énergie. Par exemple, ils chauffent leur sous-sol. Mes parents possèdent un chalet au Québec, et ils le chauffent à 10 degrés Celsius pendant tout l'hiver. Cela n'est pas écoénergétique, mais pourquoi se donneraient-ils la peine de baisser le chauffage si l'électricité est relativement bon marché?

Les Ontariens et les Albertains paient beaucoup plus cher pour leur électricité. Ce qui est triste, c'est que les consommateurs qui sont satisfaits de leurs tarifs d'électricité peu élevés consomment beaucoup plus d'énergie que les autres, et leur province ne leur vend pas l'électricité au prix du marché. Par conséquent, ces provinces ne font pas de revenu. Elles n'exportent pas leur électricité vers d'autres provinces, et celles-ci doivent payer plus cher pour leur propre électricité. L'Ontario investit actuellement des milliards de dollars dans des projets de production d'énergie renouvelable, mais les résultats de ces projets pourraient être réalisés par l'exportation en Ontario d'hydroélectricité du Québec. Si le Québec exportait de l'hydroélectricité vers l'Ontario, cette province n'aurait pas besoin d'investir des milliards de dollars dans des projets de production d'électricité, et le prix de l'électricité diminuerait. En outre, le Québec pourrait faire de l'argent en vendant de l'électricité au prix fort à l'Ontario. Bien sûr, le Québec devrait augmenter ses tarifs d'électricité afin de procéder à certains rajustements en matière d'efficacité énergétique qui lui permettrait de réaliser des économies d'énergie et d'exporter davantage d'électricité.

There are many energy savings possibilities in Quebec, B.C. and Manitoba. We all have energy efficiency agencies, and they always say so much electricity could be saved if only people would do these things correctly. Without reducing their quality of life, consumers could save a lot of electricity, ship it to other provinces or to the United States, and make a great deal of money.

Basically, what we have in these provinces in terms of energy policy is akin to the National Energy Program we had in the 1970s, where we were saying you have to keep the oil within Canada; you cannot sell it at the world market price. In B.C., Manitoba and Quebec, we say you have to sell the electricity at the local cheap price; you cannot sell it at the high market price on the other side of the border. That is not good because we are not optimizing our resources. Ontario shares similar issues because of regulated prices for hydro and nuclear power.

A very important goal would be to change that policy in order to allow for more interprovincial trade. There would have to be a non-regulated price in Quebec, B.C. and Manitoba in order to allow prices to increase to some extent.

Although it sounds politically infeasible to pay a higher price in Quebec and Manitoba — and Senator Neufeld knows very well that it is hard to make people in B.C. accept paying a higher price — the good news is that people are more and more willing to pay a higher price for energy. That is why I showed you that nice bullfrog on slide six.

I just discovered a company — and I have no connection to it, I do not have any shares — whose slogan is “pay more for energy.” They want to attract consumers by telling them to pay more for energy because they will sell you green energy.

I am conducting an experimental economic study in Montreal, where I take people into a room and explain to them why it would be good for them as a society to pay more for electricity. Fifty-two per cent of my subjects were willing to pay more for their electricity when the social, economic and environmental benefits of paying more for electricity were explained to them.

It is hard to explain it well, but we can get the message through to consumers. That is key; when you explain why it is good to pay more for electricity, people make adjustments. Basically, the reasons are that you make society richer, you avoid some emissions and you promote energy efficiency much more efficiently than we do now.

Le Québec, la Colombie-Britannique et le Manitoba ont de nombreuses possibilités d'économiser de l'énergie. Toutes les provinces disposent d'organismes spécialisés en efficacité énergétique, lesquelles ne cessent de répéter que nous pourrions économiser d'énormes quantités d'électricité si seulement les gens agissaient de manière judicieuse. Sans réduire leur qualité de vie, les consommateurs pourraient économiser beaucoup d'électricité, laquelle pourrait être vendue à d'autres provinces ou aux États-Unis. Cela rapporterait beaucoup d'argent.

Pour l'essentiel, la politique énergétique de ces provinces est comparable au programme énergétique national qui était en place dans les années 1970, et selon lequel nous devons conserver notre pétrole au pays et ne pas le vendre au prix du marché mondial. En Colombie-Britannique, au Manitoba et au Québec, la politique consiste à vendre l'électricité à bas prix sur le marché local, et non pas aux prix élevés du marché en cours de l'autre côté de la frontière. Cela est mauvais, car nous n'optimisons pas nos ressources. L'Ontario fait face à des problèmes similaires en raison de la réglementation des prix de l'hydroélectricité et de l'énergie nucléaire.

Il serait très important de changer cette politique de façon à stimuler le commerce interprovincial. Au Québec, en Colombie-Britannique et au Manitoba, il faudrait déréglementer les tarifs de manière à ce qu'ils augmentent, dans une certaine mesure.

Sur le plan politique, il peut sembler impossible d'augmenter les tarifs au Québec et au Manitoba — et le sénateur Neufeld sait très bien qu'il est difficile de faire accepter aux résidents de la Colombie-Britannique de payer des tarifs plus élevés —, mais la bonne nouvelle, c'est que les gens sont de plus en plus disposés à payer davantage pour l'énergie. C'est la raison pour laquelle une jolie grenouille figure sur la diapositive 6.

Je viens tout juste de découvrir qu'une entreprise — avec laquelle je n'ai aucun lien et dont je ne suis pas actionnaire — avait adopté le slogan « Payer plus cher pour l'énergie ». Cette entreprise veut attirer les consommateurs en leur demandant de payer plus cher pour l'énergie qu'elle leur vend puisqu'il s'agit d'énergie verte.

Je mène actuellement une étude économique expérimentale à Montréal, dans le cadre de laquelle j'invite les sujets dans une pièce et leur explique pourquoi il serait avantageux pour l'ensemble de la société que nous payions plus cher pour l'électricité. Au total, 52 p. 100 des sujets étaient disposés à payer plus cher leur électricité après que les avantages sociaux, économiques et environnementaux d'une hausse des tarifs d'électricité leur ont été exposés.

Il est difficile de bien l'expliquer, mais il est possible de faire passer le message aux consommateurs. Cela est essentiel — les gens changent d'idée lorsqu'on leur explique pourquoi il conviendrait de payer l'électricité plus cher. Essentiellement, ces raisons sont les suivantes. Cela enrichirait la société, réduirait les émissions et permettrait de promouvoir l'efficacité énergétique de façon beaucoup plus efficiente qu'aujourd'hui.

In order to have these benefits, you need to be able to trade. You need to have a free market for electricity between Ontario and Quebec, Alberta and British Columbia. Some countries have done that.

On the next page is a map of Norway, Denmark, Sweden and Finland. These countries have a common Nordic electricity market. They do not share a federal government or have any institution in common. They decided to harmonize their electricity rules to be able to trade freely across their jurisdictions. They have a single market price for electricity. Norway is like Alberta and Quebec combined; or if you think the match is better, Alberta and British Columbia combined. They have a lot of oil and hydroelectricity. They actually produce all their electricity with hydroelectricity. They decided to sell oil and electricity at the market price to their consumers. If you are living in Norway, you pay a lot for your electricity and your oil because you pay the market price. That is what we need to say to Quebecers, as well as Manitoba and B.C.; pay the market price for electricity. The Nordic countries seem far away. People say that is too far; we cannot do comparisons with them because we are too different.

In the United States, on slide 8, 13 states — we call that the PJM Interconnection — have decided to pool their electricity and buy it at a single market price. All these states pay a single market price across jurisdictions. They have one electricity market; they trade and they all profit by being able to use electricity from a cheaper place when it is available and to reduce the costs in another place.

The basic premise of our society is that trade is good for everyone. We are applying that in almost every field, except for electricity in Canada and the U.S., with the exception of small locations like the PJM Interconnection. Many states are still regulated like Canada in terms of electricity, where there is provincial jurisdiction, and we do not think outside of our borders. We are missing tremendous opportunities to make more money, make Canada more productive and reduce greenhouse gases.

The Chair: Please clarify the acronym PJM.

Mr. Pineau: It stands for Pennsylvania, New Jersey and Maryland, the three initial jurisdictions to merge their electricity markets, and then other states joined them.

I know electricity markets are under provincial jurisdiction and it is difficult for the federal government to become involved in their business. However, first, we need to explain to Canadians why it is good to pay more.

Pour profiter de tels avantages, nous devons être capables de faire du commerce. Nous devons instaurer un libre marché pour l'électricité entre l'Ontario et le Québec, et entre l'Alberta et la Colombie-Britannique. Certains pays l'ont fait.

Sur la diapo suivante figure une carte de la Norvège, du Danemark, de la Suède et de la Finlande. Ces pays nordiques ont créé un marché commun de l'électricité. Ces pays n'ont aucun gouvernement fédéral ni aucune institution en commun. Ils ont décidé d'harmoniser leur réglementation en matière d'électricité de façon à créer une zone de libre-échange où l'électricité peut être vendue ou achetée sans égard aux frontières. Dans ce marché, l'électricité s'échange à un prix unique. Sur le plan énergétique, la Norvège est l'équivalent de l'Alberta et du Québec combinés, ou si vous préférez, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique combinées. La Norvège possède beaucoup de pétrole et d'hydroélectricité. En fait, toute l'électricité de ce pays est d'origine hydroélectrique. Le pays a décidé de vendre aux consommateurs son pétrole et son électricité au prix du marché. Les Norvégiens paient très cher leur électricité et leur pétrole parce qu'ils le paient au prix du marché. C'est ce que nous devons dire aux habitants du Québec, du Manitoba et de la Colombie-Britannique : payez votre électricité au prix du marché. Mais les pays scandinaves semblent très loin de nous; d'aucuns affirment que leur réalité est trop éloignée de la nôtre, et que nous ne pouvons pas établir de comparaison puisque les différences entre eux et nous sont trop considérables.

Prenons le cas des États-Unis. Comme l'illustre la diapo 8, 13 États — lesquels forment ce que nous appelons l'interconnexion PJM — ont décidé de mettre en commun leur électricité et de l'acheter à un prix unique. Tous ces États paient le même prix pour l'électricité. Ils ont créé un marché commun de l'électricité; ils font du commerce, et profitent tous du fait de pouvoir acheter de l'électricité ailleurs à meilleur marché lorsqu'elle est disponible et d'ainsi réduire les coûts à un autre endroit.

Notre société est fondée sur le principe selon lequel le commerce est bon pour tous. Ce principe est appliqué dans presque tous les secteurs, hormis dans celui de l'électricité au Canada, et aux États-Unis si l'on fait abstraction des exceptions à petite échelle comme l'interconnexion PJM. Dans de nombreux États, l'électricité est toujours réglementée comme elle l'est au Canada, où il s'agit d'une compétence provinciale et où chaque province ne voit pas plus loin que le bout de sa frontière. Nous ratons d'extraordinaires occasions de faire plus d'argent, de rendre le Canada plus productif et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le président : Pourriez-vous préciser ce que signifie l'acronyme « PJM »?

M. Pineau : Il signifie Pennsylvanie, New Jersey et Maryland, les trois premiers États à fusionner leur marché de l'électricité. D'autres États se sont joints à eux par la suite.

Je sais que les marchés de l'électricité relèvent des provinces, et qu'il est difficile pour le gouvernement fédéral d'intervenir dans les domaines de compétence provinciale. Toutefois, dans un premier temps, nous devons expliquer aux Canadiens pourquoi il est judicieux de payer plus cher.

Some companies are doing it. The company I showed you is explaining to consumers why it is good to pay more. The federal government could do that. It could say why it would be good for some provinces to increase the price of electricity, thereby reducing the price of electricity in Alberta and Ontario. If Ontario was importing more electricity from Quebec, the price in Ontario would decrease while it would increase in Quebec. That would be good for everyone.

The federal government could encourage more energy dialogue between provinces. There is already an Atlantic Canada Energy Research and Development centre. That dialogue broke down somehow when there was a plan for Hydro-Québec to buy New Brunswick Power, but it will start again now that Hydro-Québec is not buying New Brunswick Power.

By the way, Hydro-Québec buying New Brunswick Power was a win-win situation. That is exactly the kind of integration I am advocating. It was not done in the right way in a sense that it was a purchase and a takeover by one company of another company, but it was still a nice integration in order to benefit from low costs in Quebec and high prices in New Brunswick.

There is this Canadian Agreement on Internal Trade. Many of us are unaware that free trade within Canada is problematic. We have more free trade with the United States than among provinces. There is a chapter on energy, but this chapter is empty; there is nothing in it. There is a 200-page agreement with an empty chapter on energy because provinces could not agree on free trade rules for energy.

There is a need to write that chapter. If this Senate committee could push for writing such an energy chapter in the currently existing Agreement on Internal Trade, that would be a major step forward. Of course, the goal would be to increase trade among provinces.

The federal government is negotiating free trade agreements internationally and energy services are included in these agreements. These free trade agreements are there to open the market. By opening the market, you cannot limit your market to one province. You cannot tell Hydro-Québec to give low prices to residents of the province first; all provinces should have access to the low price.

If you open the market, someone in Ontario could go to Quebec and say I want to buy electricity. Hydro-Québec will currently not sell electricity to someone based in Ontario at the cheap price of Quebec. They will say go to your Ontario supplier. If you open the market, you will allow anyone to come to Quebec and say I want electricity. Of course, it is sensible politically to

Certaines entreprises le font. L'entreprise dont je vous ai parlé plus tôt explique aux consommateurs pourquoi il est avantageux de payer plus cher. Le gouvernement fédéral pourrait adopter une démarche similaire. Il pourrait expliquer pourquoi il serait bon pour certaines provinces d'augmenter leurs tarifs d'électricité et d'ainsi réduire le prix de l'électricité en Alberta et en Ontario. Si l'Ontario importait davantage d'électricité du Québec, le prix de l'électricité diminuerait en Ontario et augmenterait au Québec. Tout le monde en tirerait profit.

Le gouvernement fédéral pourrait inciter les provinces à discuter davantage d'énergie. Il existe déjà, dans les provinces de l'Atlantique, un centre de recherche et de développement sur l'énergie, dont les activités ont ralenti, pour une raison ou une autre, lorsqu'il a été question du rachat de New Brunswick Power par Hydro-Québec. Cependant, les activités de ce centre reprendront puisqu'il a été annoncé qu'Hydro-Québec ne se porterait pas acquéreur de New Brunswick Power.

Je souligne au passage que le rachat de New Brunswick Power par Hydro-Québec aurait été avantageux pour tous. Il s'agit exactement du type d'intégration que je préconise. Les parties concernées ne s'y sont pas prises de la bonne manière, dans la mesure où il s'agissait de l'achat et d'une prise de contrôle d'une entreprise par une autre entreprise, mais c'était tout de même un bel exemple d'intégration visant à tirer profit des prix peu élevés de l'électricité au Québec et des prix élevés qui ont cours au Nouveau-Brunswick.

Il y a l'Accord canadien sur le commerce intérieur. Bon nombre d'entre nous ignorent que le libre-échange à l'intérieur du Canada pose problème. Nous faisons plus de libre-échange avec les États-Unis qu'à l'intérieur même de notre pays. Cet accord comporte un chapitre sur l'énergie, mais ce chapitre est vide : rien n'y est inscrit. Nous disposons d'un accord qui fait quelque 200 pages, mais dont le chapitre sur l'énergie est vide puisque les provinces n'ont pas réussi à s'entendre sur les règles régissant le libre-échange en matière d'énergie.

Nous devons rédiger ce chapitre. Si le comité sénatorial peut faire campagne en faveur de l'élaboration du chapitre sur l'énergie de l'actuel Accord canadien sur le commerce intérieur, cela constituerait un important pas dans la bonne direction. Bien sûr, l'objectif devrait être l'accroissement du commerce interprovincial.

Le gouvernement fédéral négocie actuellement des accords internationaux de libre-échange, et les services énergétiques font partie de ces accords. L'objectif de ces accords de libre-échange est l'ouverture du marché, lequel empêche une province de restreindre ses échanges commerciaux à son seul territoire. Hydro-Québec devrait offrir son électricité à bas prix non seulement aux résidents du Québec, mais également aux résidents de toutes les provinces.

Grâce à l'ouverture du marché, n'importe qui en Ontario pourrait acheter de l'électricité au Québec. En ce moment, Hydro-Québec ne vend pas son électricité en Ontario au même bas prix qu'au Québec. Les Ontariens se font répondre qu'ils doivent s'adresser à leur fournisseur en Ontario. Si nous ouvrons le marché, quiconque pourra acheter de l'électricité au Québec.

keep the low price in Quebec. However, if there is such a price differential and you open the market, the price must increase to be more harmonized across provinces and reap the benefits of trade.

This is an area where the federal government could more actively negotiate to have energy services included in free trade agreements, as was supposed to be the case in the free trade agreement of the Americas and as is still being discussed at the Doha round of negotiations at the World Trade Organization. Negotiations fell apart a few years ago over agricultural subsidies, but energy services were part of the package.

A big chunk of our emissions come from the electricity sector, which is essentially the second most important sector in terms of greenhouse gas emissions. If we want to deal with greenhouse gas emissions, we need to deal with the electricity sector. It would be relatively easy, technically speaking, if to ship more hydro power to Alberta, Ontario and Saskatchewan. The neighbouring provinces could supply some additional hydro power. That would reduce greenhouse gases and make everyone richer, because it would decrease prices in these provinces and increase profits in the other provinces through trade.

The first sector in terms of greenhouse gas emissions is the transportation sector. It is the first sector in terms of energy consumption. We use a lot of oil in that sector. Where do we use that energy? There are four areas: boats, trains, planes, and on the roads.

The empty road you see on slide 10 is using 76 per cent of all the energy used in the transportation sector. Boats and trains are very efficient. Planes are not that efficient, but consumption is limited because we do not use them that much. We do everything on roads.

The road category has two parts. What is sold at the gas station accounts for 62 per cent of all the energy, trucks and buses account for the other 14 per cent. If we remove the trucks and buses from the 76 per cent, we remove 14 per cent. Therefore, cars, light-duty trucks, and SUVs use 62 per cent of all the energy we use in the transportation sector. This is where we use our energy.

The orange section of the pie represents retail pump sales. This brings almost no productivity gains for society. Whether you come to work in a big or a small car, you are not more productive at work; you just use more energy to transport yourself. It does

Évidemment, le maintien de tarifs peu élevés au Québec est lié à des motifs politiques. Cependant, l'ouverture du marché aura pour effet de supprimer un tel écart de prix — les prix doivent augmenter au Québec et correspondre davantage à ceux des autres provinces, et le Québec recueillera les dividendes du commerce.

Il s'agit là d'un domaine où le gouvernement fédéral pourrait déployer davantage d'ardeur pour faire en sorte que les services énergétiques fassent partie des accords de libre-échange. Cela devait être le cas dans le cadre de l'Accord de libre-échange des Amériques, et cela fait toujours l'objet de discussions dans le cadre des négociations de l'Organisation mondiale du commerce qui se tiennent à Doha. Il y a quelques années, les négociations ont été rompues pour des questions liées aux subventions à l'agriculture, mais les services énergétiques faisaient partie des pourparlers.

Une part importante de nos émissions proviennent du secteur de l'électricité, lequel est, pour l'essentiel, le deuxième secteur en importance au chapitre des émissions de gaz à effet de serre. Si nous voulons nous attaquer aux émissions de gaz à effet de serre, nous devons nous préoccuper du secteur de l'électricité. Il serait relativement facile, sur le plan des techniques, d'expédier davantage d'hydroélectricité en Alberta, en Ontario et en Saskatchewan. Les provinces voisines pourraient fournir une certaine quantité d'hydroélectricité. Cela permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'enrichir tout le monde, car ce commerce aurait pour effet de faire baisser les prix dans ces provinces et d'accroître les profits des autres provinces.

Le secteur des transports se classe au premier rang en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit également du secteur le plus énergivore. Ce secteur consomme beaucoup de pétrole. Dans quels domaines cette énergie est-elle utilisée? Dans les domaines maritime, ferroviaire, aérien et routier.

Une proportion de 76 p. 100 de l'énergie utilisée dans le secteur des transports est consommée sur les routes, comme cette route déserte qui figure à la diapo 10. Les bateaux et les trains offrent un très bon rendement énergétique. On ne peut en dire autant des avions, mais dans ce cas, la consommation est limitée puisque nous ne prenons pas l'avion si souvent que cela. À peu près tous les déplacements se font sur les routes.

L'utilisation de l'énergie dans le domaine routier comporte deux volets. Les ventes au détail à la pompe comptent pour 62 p. 100 de la consommation énergétique totale, et les camions et les autobus, pour 14 p. 100. Le domaine routier représente 76 p. 100 de la consommation énergétique du secteur des transports, et si nous ne tenons pas compte de la consommation énergétique attribuable aux camions et aux autobus — à savoir 14 p. 100 —, il en résulte que les voitures, les véhicules utilitaires légers et les véhicules utilitaires sport comptent pour 62 p. 100 de la consommation énergétique totale du secteur des transports. C'est là que nous consommons notre énergie.

La section orange du diagramme représente les ventes au détail à la pompe. Celles-ci n'entraînent à peu près aucun gain de productivité pour la société. Le fait de vous rendre au travail dans une grosse voiture plutôt que dans une petite ne vous rend pas

not help Canadians or the economy to become more productive. The more oil you use to transport yourself, the less productive you are because you spend more money to go from A to B. That costs us a lot of money.

Slide 11 shows how much we spend per year on transportation, including road, air, rail and marine transportation. The total is \$184 billion every year, and the bulk of that is for road transportation. Road transportation is \$160 billion per year, mostly from car ownership. Owning a car and fuelling your tank is where you spend most of the money. Then, of course, we have to pay for roads and for the land on which we build these roads, and the maintenance on those roads. This involves a lot of cost. The taxpayer is subsidizing the maintenance of the roads. The money we pay in fuel taxes and car registration does not pay for all the road maintenance.

Of course, people then buy their cars. On average, Canadians spend \$4,000 per year for their car. That does not include the social costs of transportation. There are many accidents on the roads, amounting to \$15 billion per year. That is how much we pay to heal all the people involved in road accidents. That is a lot of money.

It took me two hours to come from Montreal. It took almost half an hour on both sides to get out of and into the city. I tried to be productive. I would have liked to take the bus or train, but I did not have time because I had a commitment this morning. I had to spend an hour in delays. My time is not that valuable, but still that is a loss. It is a loss to society. I do not grade students, prepare courses or make presentations when I am stuck in traffic. I had no option. That is the cost of delay.

There are issues of air pollution, breathing problems and asthma. Many people suffer from asthma. That is a direct yearly health cost from roads. These figures are not from me or from Greenpeace; they are from Transport Canada.

Can we do better? My answer is yes, even if we stick with our cars. Slide 12 shows that our fleet of cars in Canada is making 21 miles per gallon. That is 11 litres per 100 kilometres. If we were in Great Britain, we would use 25 per cent less energy to cover the same distance. We would go 25 per cent further with the

plus productif au travail — vous consommez simplement plus d'énergie pour vous déplacer. Cela ne contribue pas à accroître la productivité des Canadiens ou de l'économie. Plus vous consommez de pétrole pour vous déplacer, moins vous êtes productif, car vous dépensez davantage pour vous déplacer d'un point A à un point B. Cela nous coûte beaucoup d'argent.

À la diapo 11, nous pouvons voir combien d'argent nous dépensons chaque année dans le secteur des transports, y compris dans les domaines routier, aérien, ferroviaire et maritime. Au total, les coûts annuels liés au transport s'élèvent à 184 milliards de dollars, et l'essentiel de cette somme est dépensé pour le transport routier. Chaque année, nous dépensons 160 milliards de dollars pour nous déplacer sur les routes, et la majeure partie de cette somme est attribuable aux déplacements en voiture. La plus grande partie de nos dépenses en transport est imputable à l'essence que nous achetons pour faire le plein de nos voitures. Puis, bien sûr, nous devons payer pour les routes, pour les terrains sur lesquels sont construites ces routes et pour l'entretien de ces routes. Tout cela exige beaucoup d'argent. L'entretien des routes est subventionné par les contribuables. L'argent que nous dépensons pour payer les taxes sur le carburant et l'immatriculation de nos voitures ne couvre pas les coûts nécessaires pour entretenir l'ensemble de l'infrastructure routière.

Et puis, évidemment, les gens achètent des voitures. En moyenne, les Canadiens dépensent annuellement 4 000 \$ pour leur voiture. Cela ne comprend pas les coûts sociaux liés aux transports. Une pléthore d'accidents surviennent sur les routes, et les coûts qui y sont liés s'élèvent à 15 milliards de dollars par année. C'est ce qui nous en coûte pour soigner toutes les personnes qui ont subi un accident de la route. Cela représente beaucoup d'argent.

J'ai mis deux heures pour venir ici depuis Montréal. À mon départ, pour sortir de la ville, j'ai mis près d'une demi-heure, puis, à l'arrivée, j'ai mis autant de temps pour entrer dans la ville. J'ai envisagé des solutions plus productives. J'aurais aimé prendre l'autobus ou le train, mais ces moyens de transport ne m'auraient pas permis d'arriver à temps à un rendez-vous que j'avais ce matin. J'ai perdu une heure de mon temps en raison de la lenteur de la circulation. Mon temps n'est pas si précieux que ça, mais il s'agit tout de même d'une perte de temps. C'est une perte pour la société. Lorsque je me trouve dans un bouchon de circulation, je n'évalue pas mes étudiants, je ne prépare pas mes cours et je ne présente pas de conférences. Je n'avais aucun autre choix. C'est ce que coûtent les retards.

Il y a des problèmes liés à la pollution de l'air, par exemple les problèmes respiratoires et l'asthme. De nombreuses personnes sont atteintes d'asthme. Il s'agit de dépenses de santé annuelles directement liées au transport routier. Ces renseignements ne m'ont pas été fournis par Greenpeace, et je ne les invente pas : ils m'ont été fournis par Transports Canada.

Pouvons-nous faire mieux? La réponse est oui, même si nous continuons d'utiliser nos voitures. Comme le montre la diapo 12, le parc automobile canadien a un rendement énergétique de 21 milles au gallon, à savoir 11 litres aux 100 kilomètres. En Grande-Bretagne, on consomme 25 p. 100 moins d'énergie pour

same gallon of gas. They are more productive because they use the same amount of gas but go further. Even the most British province in Canada, Quebec, is much higher than Great Britain. I am just saying it is the most British province because Quebec is the closest to Great Britain in terms of automobile fuel efficiency. The least British, if we can say that, taking fuel efficiency as a standard is Alberta, using 12 litres per 100 kilometres.

We are not efficient in moving around, we could be more efficient. We could make productivity gains by using less input to do the same thing.

Then you might tell me the technology is not there and we just passed legislation that will decrease our consumption. The Canadian government recently agreed to match the American emission standards for new cars. I would like to say I am proud of that new legislation; however, what we are aiming at within five years is what the European Union achieved last year.

In slide 13, you see what we are aiming at an average fleet consumption of 6.87 litres per 100 kilometres by 2015. That is actually more than what new cars in the EU achieved last year. Our goal for 2015 is what the Europeans achieved last year. I am sadly not proud to be Canadian when I see such standards, because the technology is there; it is available. Why can we not use it? It is beyond my understanding.

On slide 14, you see the technology. I draw your attention to the Chevrolet Cobalt, which is a nice car that can fit five people. The consumption and emissions standard of the EU is what we are aiming at in three years. The emission standard is how much greenhouse gases we emit per kilometre. That is how the standards are designed. We want to achieve 178 grams per kilometre in three years, as an average, for the whole fleet of new cars. We could have that right now, but for some reason we allow the sale of less efficient cars.

You could tell me that people need bigger cars and that we are born with the desire for bigger cars and it is the dream and instinct of everyone to have a bigger car. That might be true, but advertising helps to make that instinct grow in our minds. To give you a figure, 24 per cent of all money spent on advertisement is

faire la même distance — on se rend 25 p. 100 plus loin avec la même quantité d'essence. Là-bas, on est plus productif parce qu'on se rend plus loin avec la même quantité d'essence. Même dans la province la plus britannique du Canada, le Québec, on consomme beaucoup plus d'énergie qu'en Grande-Bretagne. Si je qualifie le Québec de province canadienne la plus britannique, c'est simplement parce qu'il s'agit de la province où le rendement énergétique des véhicules est le plus près de celui de la Grande-Bretagne. La province canadienne la moins britannique, toujours du point de vue de l'efficacité énergétique, est l'Alberta, où on consomme 12 litres aux 100 kilomètres.

Nous ne faisons pas preuve d'efficacité dans nos déplacements. Nous pourrions être plus efficaces. Nous pourrions réaliser des gains de productivité en consommant moins d'énergie pour mener les mêmes activités que nous menons actuellement.

D'aucuns me diront que nous ne disposons pas des technologies nécessaires, et que les dispositions législatives qui auront pour effet de réduire notre consommation viennent tout juste d'être adoptées. Le gouvernement du Canada a récemment accepté d'harmoniser les normes canadiennes en matière d'émissions des nouvelles voitures avec celles des États-Unis. Je tiens à souligner que je suis fier que nous ayons adopté ces nouvelles dispositions législatives; cependant, les objectifs que nous tentons de réaliser d'ici les cinq prochaines années ont été réalisés par l'Union européenne l'an dernier.

La diapo 13 porte sur le rendement moyen des véhicules que nous nous sommes fixé comme objectif, à savoir 6,87 litres aux 100 kilomètres d'ici 2015. Dans les faits, cet objectif est supérieur à celui qu'a atteint l'an dernier l'Union européenne en matière de rendement des nouvelles voitures. Les Européens ont atteint l'an dernier l'objectif que nous nous sommes fixé pour 2015. Lorsque j'examine ces normes, je dois dire que je ne suis malheureusement pas fier d'être canadien, car la technologie est là — elle est disponible. Pourquoi ne l'utilisons-nous pas? Cela me dépasse.

La diapo 14 concerne la technologie. J'attire votre attention sur la Chevrolet Cobalt, une belle voiture pouvant accueillir cinq personnes. Les normes que nous nous sommes fixées pour les trois prochaines années en ce qui a trait à la consommation d'essence et aux émissions ont déjà été adoptées par l'Union européenne. Par « normes en matière d'émissions », on entend la quantité de gaz à effet de serre émise par kilomètre. C'est la façon dont les normes ont été conçues. Nous visons 178 grammes par kilomètre dans trois ans, en moyenne, pour l'ensemble du parc de nouvelles voitures. Nous pourrions réaliser cet objectif dès maintenant, mais, pour une raison ou une autre, nous autorisons la vente de véhicules offrant un rendement inférieur à cela.

D'aucuns me diront que les gens ont besoin de grosses voitures, que nous grandissons avec le désir de posséder une grosse voiture et que tout le monde en rêve et souhaite instinctivement avoir une grosse voiture. Cela est peut-être vrai, mais la publicité aide cet instinct à s'épanouir dans nos esprits. Je vais vous fournir une

spent on cars and SUVs. It might be natural to like big cars, but some companies try to sell us bigger cars. It is not that we need them, but they look good on TV, so we want them.

I have nothing against advertising. Advertising is good and provides a lot of information. However, if we think we have an energy problem and if we think energy is important, then we have to realize where we use energy. We use it in cars, and some people are spending a lot of money to make people think they need bigger cars than they actually need. That is counterproductive.

Your committee is trying to solve our energy problem, which means solving the transportation problem, while some companies are trying to push for bigger cars. This puts Canadian consumers in a situation where they have to spend a lot of money to purchase and fuel their cars. It will, unfortunately, result in more accidents, increased air pollution, increased delays and make the whole of society less productive.

Slide 16 shows solutions to explain the rationale for better policy. We need to explain what kind of economic, social and environmental gains we can achieve from a better transportation policy. The federal government could increase the federal fuel tax to fund alternative operation modes of transportation, such as public transit. There is a lot of public transit and there could be more trains between cities like Edmonton and Calgary. That would be marvellous. If you have taken the train recently, it is problematic. I have taken it, and it is not a pleasure. It could be a pleasure. It is a pleasure to take the train in Europe.

You could redirect some federal infrastructure funding from roads to public transit and rail. We could have more ambitious greenhouse gas emission standards. I am not saying the EU is better in any way, but we can learn from them in some aspects. They are more ambitious than Canada in terms of emission standards. Why can we not have the same ambition?

The last point is why taxpayers have to support the automobile industry. Why do we subsidize carmakers that advertise their big cars when we actually need smaller cars? We subsidize our automobile industry. We recently provided loans to companies that should have gone bankrupt. The market would have told them they did not plan well for the future, their products were not

statistique : 24 p. 100 de l'argent dépensé en publicité est affecté aux publicités de voitures et de véhicules utilitaires sport. Il est peut-être naturel d'aimer les grosses voitures, mais certaines entreprises tentent de nous vendre des voitures encore plus grosses. Nous n'en avons pas besoin, mais elles paraissent attrayantes à la télévision, et par conséquent, nous en voulons une.

Je n'ai rien contre la publicité. La publicité est utile et fournit beaucoup de renseignements. Cependant, si nous estimons être aux prises avec un problème énergétique, et si nous estimons que l'énergie est importante, alors nous devons comprendre comment nous utilisons l'énergie. Nous l'utilisons pour faire fonctionner nos voitures, et certaines personnes dépensent beaucoup d'argent pour faire croire aux gens qu'ils ont besoin d'une voiture plus grosse que celle dont ils ont réellement besoin. Cela est contre-productif.

Le comité tente de régler notre problème énergétique, autrement dit de régler le problème du transport, alors que, au même moment, certaines entreprises déploient des efforts pour que les gens achètent de plus grosses voitures. Cela place les consommateurs canadiens dans une situation où ils doivent dépenser beaucoup d'argent pour acheter leur voiture et faire le plein d'essence. Hélas, cela se traduira par une augmentation du nombre d'accidents, un accroissement de la pollution de l'air, une augmentation de la congestion sur les routes et une baisse de la productivité de l'ensemble de la société.

La diapo 16 énonce quelques pistes de solutions en vue d'expliquer le bien-fondé d'une politique plus efficace. Nous devons expliquer aux gens les avantages économiques, sociaux et environnementaux pouvant découler d'une meilleure politique en matière de transport. Le gouvernement du Canada pourrait hausser la taxe fédérale sur les carburants afin de financer les moyens de transport de remplacement comme les transports en commun. Les transports en commun sont très utilisés, et il pourrait y avoir davantage de trains entre certaines villes, par exemple entre Edmonton et Calgary. Cela serait merveilleux. Si vous avez pris le train dernièrement, vous avez pu constater certains problèmes. J'ai pris le train récemment, et cela n'était pas plaisant. Prendre le train pourrait être une expérience plaisante. En Europe, c'est le cas.

Nous pourrions réaffecter aux transports en commun et aux transports ferroviaires une partie du financement fédéral destiné aux infrastructures routières. Nous pourrions adopter des normes plus ambitieuses en matière d'émissions de gaz à effet de serre. Je ne tente d'aucune façon de dire que l'Union européenne s'en tire mieux que nous, mais à certains égards, nous pouvons tirer des leçons de ce qui se fait là-bas. En matière d'émissions, l'Union européenne est beaucoup plus ambitieuse que le Canada. Pourquoi ne pouvons-nous pas nourrir des ambitions similaires à celles des Européens?

Enfin, je me demande pourquoi les contribuables doivent soutenir l'industrie automobile. Pourquoi devons-nous subventionner les constructeurs de véhicules qui font la promotion de leurs grosses voitures, alors que, dans les faits, nous avons besoin de plus petites voitures? Nous subventionnons notre industrie automobile. Nous avons récemment prêté de

good, they did not manage well and they should go bankrupt. We live in a capitalistic system that lets bad companies fail; instead, we helped them when we have an energy problem.

That is something I have a hard time explaining to myself. The answer is political, and I fully understand the political implications. We still must have courageous policies, especially energy policies. We have to be courageous and make the right policy choice to bring the policy toward something that will make Canada more productive.

The third sector I want to address is our buildings. Slide 17 shows that we use most of our energy to heat buildings. In the residential sector, 63 per cent of all energy is used for heating purposes. Fifty per cent of our energy consumption in the commercial and institutional sector is used for heating and 6 per cent is used for cooling.

Our houses are energy losers or heat losers. Heat escapes from the house through walls, windows, doors, ventilation, the basement and the roof because of poor insulation. Fifty-eight per cent of Canadians live in such houses. They could save money if they had a better insulated home. They could reduce their energy bill if they had better insulation. Of course that means they would require a capital investment to renovate and to better insulate. It would make them more productive because they could do other things with their money. Investing in insulation is profitable from a financial perspective.

Why do people not invest in better insulation? It is a lot of trouble. They have to think, they have to talk to other people and organize renovations. It is a complex procedure. They think why bother investing in the house if they will sell it in five years? Even if they do not sell in five years, they think they might sell it and do not want to make the investment. Real estate agents also tell them to renovate the kitchen and bathroom. That is where they will make their money. Insulating the house is not a good investment in terms of resale value. We could change that view.

Slide 19 shows the huge variations across Canada. Let us look at the example of a detached house in Alberta and in Manitoba. These provinces have the same climate. The energy consumption per square metre is 22 per cent less for the Manitoba house. The Manitoba house is more efficient.

The Chair: Why?

l'argent à des entreprises qui auraient dû faire faillite. Le marché aurait dû leur faire savoir qu'elles n'avaient pas bien planifié leur avenir, que leurs produits n'étaient pas bons, qu'elles n'avaient pas bien géré leurs affaires et qu'elles devraient déclarer faillite. Dans un système capitaliste comme celui dans lequel nous vivons, les mauvaises entreprises font faillite. Nous avons plutôt décidé d'aider de telles entreprises, au moment même où nous sommes aux prises avec un problème énergétique.

C'est quelque chose que j'ai de la difficulté à m'expliquer. La réponse est de nature politique, et je comprends tout à fait les tenants et aboutissants politiques d'une telle décision. Il n'en demeure pas moins que nous avons besoin de politiques audacieuses, surtout dans le secteur de l'énergie. Nous devons prendre notre courage à deux mains, et prendre les décisions politiques qui s'imposent et qui rendront le Canada plus productif.

Le troisième secteur dont je veux parler est celui des immeubles. Comme on peut le voir à la diapo 17, la majeure partie de l'énergie consommée dans ce secteur est utilisée pour chauffer les immeubles. Dans le secteur résidentiel, 63 p. 100 de l'énergie est utilisée aux fins de chauffage. Dans le secteur commercial et institutionnel, 50 p. 100 de l'énergie sont utilisés aux fins de chauffage, et 6 p. 100, aux fins de climatisation.

Nos maisons perdent de l'énergie ou perdent de la chaleur. La chaleur s'échappe par les murs, les fenêtres, les portes, les conduits de ventilation, le sous-sol et le toit parce que les maisons sont mal isolées. Une proportion de 58 p. 100 des Canadiens vivent dans des maisons mal isolées. Ils pourraient économiser de l'argent si leur maison était mieux isolée. Ils pourraient réduire leur consommation d'énergie si leur maison était mieux isolée. Bien sûr, cela signifie qu'ils devraient investir de l'argent pour rénover et mieux isoler leur maison. Les Canadiens seraient plus productifs s'ils le faisaient, car ils pourraient utiliser à d'autres fins l'argent qu'ils économiseraient. D'un point de vue financier, il est avantageux d'investir pour mieux isoler sa maison.

Pourquoi les gens ne le font-ils pas? Parce que cela fait intervenir beaucoup d'inconvénients. Ils doivent réfléchir à ce qu'ils vont faire, s'adresser à des entrepreneurs et organiser les renovations. Il s'agit d'une procédure complexe. Les gens se disent que cela ne vaut pas la peine d'investir dans une maison qu'ils revendront dans cinq ans. Et même s'ils n'ont pas l'intention de revendre leur maison dans cinq ans, cette seule possibilité fait en sorte qu'ils s'abstiennent d'investir dans des renovations. En outre, les agents immobiliers leur conseillent de rénover leur cuisine et leur salle de bains, car ce sont ces investissements qui augmenteront la valeur de leur maison. Le fait d'isoler une maison ne constitue pas un bon investissement si l'on ne vise qu'à augmenter sa valeur de revente. Nous pourrions changer cette vision des choses.

Comme on peut le voir à la diapo 19, il y a d'énormes variations au Canada. Prenons l'exemple d'une maison unifamiliale en Alberta et au Manitoba, deux provinces dont le climat est similaire. Une maison manitobaine consomme 22 p. 100 moins d'énergie au mètre carré qu'une maison albertaine. La maison manitobaine est plus efficiente.

Le président : Pourquoi?

Mr. Pineau: It is more efficient because of its building codes. I do not have the exact answers because I did not do a study of Manitoba. These are statistics from the Office of Energy Efficiency at Natural Resources Canada. I can provide the sources for all the statistics, which are mostly from Transport Canada or Natural Resources Canada.

Building codes and enforcement of those codes vary by province. One of my recommendations is to have stronger national building codes. We have the National Building Code of Canada, but provinces can adapt the national building code to their own desires. We could improve that by having a stronger building code requiring builders to build better houses. Even if the house costs more initially, everyone would gain over the long run.

Senator Banks: Do you think the winter is shorter and warmer?

Mr. Pineau: Yes. We are now using more energy to cool our homes in the summer. Hydro-Québec determined that milder winters would reduce electricity consumption and that the increased summer consumption for air conditioning would not offset the decrease in consumption for heating. Hydro-Québec wants to lower consumption to have more energy available for export. Their incentive is to reduce energy consumption in Quebec. British Columbia and Manitoba also want to have more electricity for export. It is hard to tell British Columbians, Manitobans and Quebecers to reduce consumption when they pay such a low price for energy. Slide 20 shows the bigger the household income, the more energy use.

Senator Peterson: Maybe we should pay them less.

Mr. Pineau: That would not be my advice. That means they have the resources to invest in insulating their home. We are not asking poor people to spend a lot of capital in insulating their homes because they do not use much energy. Richer households with more money could invest in insulation. We could support them by providing grants or incentives to encourage richer people to invest in their homes. They are now investing in their kitchens or bathrooms. That is a good investment, but it is not a great energy policy investment.

We are here to talk about energy policy. We need to direct incentives so people invest in what is good in terms of energy consumption. A recent survey published by the Office of Energy

M. Pineau : En raison du code du bâtiment ayant régi sa construction. Je ne peux pas vous fournir de réponses précises puisque je n'ai pas mené d'études concernant le Manitoba. Les statistiques que je vous fournis proviennent de l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada. Je peux vous indiquer les sources de toutes les statistiques que je vous présente. La plupart d'entre elles proviennent de Transports Canada ou de Ressources naturelles Canada.

Les codes du bâtiment et l'application de ces codes varient selon les provinces. L'une de mes recommandations, c'est de renforcer les codes du bâtiment à l'échelle nationale. Le Code national du bâtiment du Canada existe, mais chaque province peut l'adapter à son gré. Nous pourrions corriger cela en adoptant un code du bâtiment plus ferme, selon lequel les constructeurs seraient tenus de bâtir de meilleures maisons. Même si cela hausse le prix des maisons, à long terme, tout le monde y gagnerait.

Le sénateur Banks : Avez-vous l'impression que les hivers sont plus courts et plus chauds?

M. Pineau : Oui. Nous consommons à présent davantage d'énergie pour climatiser nos maisons durant l'été. Hydro-Québec a conclu que des hivers plus doux se traduiraient par une réduction de la consommation d'électricité, et que cette réduction ne serait pas neutralisée par l'accroissement de la consommation d'énergie pendant l'été aux fins de climatisation. Hydro-Québec veut réduire la consommation d'énergie de manière à accroître ses réserves d'énergie disponibles pour l'exportation. Hydro-Québec tente d'inciter les consommateurs québécois à réduire leur consommation d'énergie. La Colombie-Britannique et le Manitoba veulent également avoir davantage d'électricité disponible pour l'exportation. Il est difficile de convaincre les résidents de la Colombie-Britannique, du Manitoba et du Québec de réduire leur consommation puisqu'ils paient des tarifs d'électricité très bas. Comme on peut le voir à la diapo 20, la consommation d'énergie croît proportionnellement au revenu des ménages.

Le sénateur Peterson : Nous devrions peut-être diminuer leur salaire.

M. Pineau : Ce n'est pas ce que je préconise. Ce qu'il faut retenir, c'est que les ménages dont le revenu est élevé ont les moyens d'investir dans l'isolation de leur maison. Nous ne demandons pas aux personnes à faible revenu de dépenser des sommes importantes pour isoler leur maison puisque ces personnes ne consomment pas beaucoup d'énergie. Les ménages à revenu élevé pourraient investir dans l'isolation de leur maison. Nous pourrions les soutenir en leur offrant des subventions ou en prenant d'autres mesures pour les inciter à faire de tels investissements. À l'heure actuelle, ils investissent pour rénover leur cuisine et leur salle de bain. Il s'agit d'un bon investissement, mais sur le plan énergétique, il ne s'agit pas d'un bon investissement.

Nous sommes ici pour discuter de politiques énergétiques. Nous devons orienter nos mesures incitatives de manière à ce que les gens fassent des investissements ayant une incidence sur la

Efficiency of Natural Resources Canada indicated that one out of five households across Canada has never made any changes to improve the energy efficiency of their home.

What can we do? We can explain why it is good for people. It is not that people do not know what is good for them, but they sometimes have short-term views. We can help them to see the bigger picture. The federal government could be involved in explaining that bigger picture.

We can have a stronger national building code. Building codes are a key issue. We can ensure provinces implement these building codes. Promoters are interested in building new homes for quick sale. These homes are not the most energy efficient. Recent trends in some provinces show that in some places, new homes are less efficient per square metre than those built 10 years ago. Such changes to the building code would improve our productivity.

Everything I am saying would make Canadians richer, because they would invest first or change their habits. In the short- mid- and long-run, they would use less energy. They would have more money to spend on other things. The money spent on other things would be good for the economy, and that would be productive. At this point, we are just burning the money. We are burning it in our tanks and in our homes by not using hydroelectricity well and, in some provinces, by burning coal and natural gas.

There are environmental gains to be made. All of that would actually reduce greenhouse gas emissions. My argument and the main point is that even if we do not think it is good for its own sake to reduce greenhouse gas emissions, reducing energy consumption the way I suggest would be good for the economy. It is good for the Canadian economy to be more productive and do the same things with less energy. It is achievable; we can do it. Some provinces are better than others. We can change the rules in terms of electricity trade and that is what we should aim for.

I will conclude there, because I would only repeat myself if I were to say more.

The Chair: We thank you professor for that revealing presentation. You are not a socialist. You have given us interesting leads for our report, tying this to the productivity factor and being more productive and using less energy at the same time.

consommation d'énergie. Récemment, l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada a fait paraître un sondage qui indiquait qu'un ménage canadien sur cinq n'avait jamais pris la moindre mesure pour accroître l'efficacité énergétique de sa maison.

Que pouvons-nous faire? Nous pouvons expliquer aux gens pourquoi cela est bon pour eux. Je ne veux pas dire que les gens ne savent pas ce qui est bon pour eux, mais ils adoptent parfois une vision à court terme. Nous pouvons les aider à voir les choses de façon plus globale. Le gouvernement fédéral pourrait prendre part à une telle démarche.

Nous pourrions nous doter d'un code du bâtiment plus solide. La question des codes du bâtiment est essentielle. Nous pouvons faire en sorte que les provinces mettent en œuvre ces codes du bâtiment. Ce qui intéresse les promoteurs, c'est de bâtir de nouvelles maisons qui se vendent rapidement. Ces maisons ne sont pas des plus efficaces sur le plan énergétique. Dans quelques provinces, si l'on se fie aux tendances observées à certains endroits, les nouvelles maisons offrent un rendement énergétique au mètre carré inférieur à celui des maisons construites il y a dix ans. La modification des codes du bâtiment pourrait accroître notre productivité.

Tout ce que je propose aurait pour effet d'enrichir les Canadiens, car ils commenceraient à investir ou changer leurs habitudes. À court, à moyen et à long terme, ils consommeraient moins d'énergie. Ils auraient plus d'argent dans leurs poches, et pourraient le dépenser à d'autres fins. Cet argent stimulerait l'économie, et cela serait productif. À ce moment-ci, nous jetons tout simplement notre argent par les fenêtres. Nous gaspillons notre argent pour faire fonctionner nos tanks et chauffer nos maisons, nous le gaspillons parce que nous ne consommons pas judicieusement l'hydroélectricité, et, dans certaines des provinces, nous le gaspillons en consommant du charbon et du gaz naturel.

Nous pouvons réaliser des gains environnementaux. Dans les faits, tout ce dont je vous ai parlé aurait pour effet de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ce que je soutiens, et la principale chose que je veux faire valoir, c'est que, même si nous croyons que la réduction des gaz à effet de serre n'est pas une bonne chose en soi, la réduction de la consommation d'énergie telle que je vous l'ai présentée serait avantageuse pour l'économie. Il est avantageux pour l'économie canadienne que nous soyons plus productifs et que nous fassions tout ce que nous faisons en ce moment en consommant moins d'énergie. Cet objectif est réalisable. Nous pouvons le faire. Certaines provinces font mieux que d'autres. Nous pouvons modifier les règles régissant le commerce de l'électricité — il s'agit là du but que nous devrions viser.

Je vais conclure là-dessus, car si je poursuivais, je ne ferais que me répéter.

Le président : Nous vous remercions, monsieur, de cet exposé éclairant. Vous n'êtes pas un socialiste. Vous nous avez fourni des idées intéressantes pour notre rapport en établissant un lien entre la productivité et l'accroissement de la productivité et la réduction de la consommation d'énergie.

Senator Mitchell: I am very interested in what you are saying, Professor Pineau. The relationship to productivity and the relationship between reducing use and making more money are unique ideas we have not heard before.

The Chair: We hear them often in the Conservative Party.

Senator Mitchell: Why do not you act on them? I would like to see them in your policies.

The Chair: We will.

Senator Mitchell: My question is with respect to electricity. You are talking about selling it across Canada and about selling it north-south. What are the costs to creating the grid that goes east-west? Are you talking about selling it north to south as well to the United States?

Mr. Pineau: Currently, we do both. We do sell north-south and east-west, but there is not a single grid going east-west. I am not saying we should build such a grid. I am saying that British Columbia could have more trade with Alberta. There is one connection; BC Hydro is trading with Alberta.

Currently, what hydro producers are doing is not good for the environment, because they are buying coal electricity at night to save water in their reservoirs to sell during peak hours back to Alberta and Ontario. As another witness said, Ontario is exporting more electricity to Quebec than it is buying from Quebec, because Quebec is buying much of its electricity at night from Ontario, from the coal power plants, when it is very cheap. They do it to save water. When the price is high, they can resell the electricity saved during the night to Americans and Ontarians at a higher price. It is good financially, but environmentally speaking, it is not good because of the increased nighttime coal production.

My answer is that in the short-term, the interconnections are there. We would need to bring them to a higher capacity. That can be done. Interconnections are built for 50 years, a long time horizon. They are major investments, but they last a long time. We are planning many new transmission lines. Newfoundland is planning some transmission lines to bring power from Labrador to the United States or to New Brunswick. These lines will be there for 50 or 100 years. We do have lines, but they are not fully used. Of course, if we increase trade and allow more for energy flows, we will need to increase the capacity of these lines. It is not that expensive to do.

Le sénateur Mitchell : Je suis très intéressé par ce que vous dites, monsieur Pineau. Le lien que vous avez établi avec la productivité, de même que le lien entre la réduction de la consommation et l'accroissement des revenus constituent des idées qui sortent de l'ordinaire et dont je n'avais jamais entendu parler auparavant.

Le président : Les membres du Parti conservateur en parlent souvent.

Le sénateur Mitchell : Pourquoi ne pas y donner suite? J'aimerais que vous inscrivez ces idées dans vos politiques.

Le président : Nous le ferons.

Le sénateur Mitchell : Ma question porte sur l'électricité. Vous avez parlé de la vente d'électricité dans l'ensemble du Canada, et de la vente de l'électricité au sud de la frontière. Quels seraient les coûts associés à la mise en place d'un réseau de distribution d'électricité orienté d'est en ouest? Préconisez-vous également la vente de l'électricité aux États-Unis?

M. Pineau : À l'heure actuelle, nous faisons les deux. Nous vendons de l'électricité du nord au sud et d'est en ouest, mais il n'existe pas le moindre réseau de distribution orienté d'est en ouest. Je ne suis pas en train de dire que nous devrions bâtir un tel réseau; ce que je dis, c'est que la Colombie-Britannique devrait commercer davantage avec l'Alberta. Il existe une connexion; BC Hydro vend de l'électricité à l'Alberta.

Actuellement, les producteurs d'hydroélectricité agissent d'une façon nuisible pour l'environnement. En effet, ils achètent de l'électricité au charbon durant la nuit pour ne pas puiser dans leurs réservoirs d'eau et pouvoir ainsi vendre de l'électricité à l'Alberta et à l'Ontario durant les heures de pointe. Comme l'autre témoin l'a dit, l'Ontario exporte davantage d'électricité au Québec qu'elle n'en importe de cette province, car le Québec achète beaucoup d'électricité des centrales thermiques alimentées au charbon de l'Ontario durant la nuit, lorsque l'électricité est très bon marché. Hydro-Québec agit ainsi pour économiser de l'eau. Hydro-Québec peut revendre l'électricité qu'elle a économisée durant la nuit aux Américains et aux Ontariens lorsque le prix de l'électricité est élevé. Une telle pratique est efficace sur le plan financier, mais du point de vue environnemental, cela est nuisible puisque cela accroît la production d'énergie au charbon durant la nuit.

Ma réponse est la suivante : nous disposons des interconnexions nécessaires pour faire du commerce à court terme. Ce que nous devons faire, c'est de les utiliser davantage. Nous pouvons le faire. Les interconnexions sont construites pour durer 50 ans, un assez long horizon. Il s'agit d'investissements majeurs, mais durables. La construction de nombreuses nouvelles lignes de transmission est prévue. Terre-Neuve prévoit bâtir quelques lignes de transmission pour transmettre de l'électricité du Labrador aux États-Unis ou au Nouveau-Brunswick. Ces lignes de transmission seront là pour 50 ou 100 ans. Nous avons déjà des lignes de transmission, mais elles ne sont pas utilisées à leur plein potentiel. Évidemment, si nous accroissons le commerce et prévoyons transporter davantage d'énergie, nous devrions accroître la capacité de ces lignes de transmission. Cela n'est pas si coûteux.

Senator Mitchell: Much of what you are talking about is changing behaviour, particularly on the consumer side. Everyone agrees you have to price carbon. Would you use the cap-and-trade system or carbon tax?

Mr. Pineau: I would go carbon tax, because it brings stability and predictability to businesses with a fixed price. That money can be reused for reducing taxes, or my advice would be to use these revenues to offer alternatives to consumers. As an energy user, I pay a tax for carbon, but what else can I do? I have no alternative. With that tax, you finance alternatives. You can put a carbon tax on carbon, which would basically affect gasoline and natural gas prices, but if you do not offer alternatives to people, such as a bus that will pick them up, then they are stuck and they have to pay the tax. Through these taxes, we want to fund other ways of transporting them so that people gain. Even those who continue to use their cars gain by paying the tax because fewer people are on the roads so they are not jammed in traffic. If you increase the price of gasoline through a carbon or fuel tax, fewer people will take their cars. They will take public transit, and then you free up roads. The people paying more pay for quicker transit, because there are less traffic jams because there are fewer cars on the roads. You must use the money to fund alternatives for people so that they are not stuck paying the tax. You want them to be able to avoid paying the tax by giving them alternatives. The tax will be mostly on gasoline, so you need to give people alternatives.

Senator Mitchell: Looking at the figure, it is compelling when you think about the impact of transportation on energy emissions. In some senses, as you point out so well with your Chevrolet Cobalt argument, it is not the most difficult thing in the world to do if we want to do it. If you took 30 per cent of all our emissions, and you say roughly 2.5 billion gigajoules come from transportation, and then 60 per cent of that is cars, that is about 18 per cent of all we do. If you could cut out one third of that, you are one third of the way to our objective.

Mr. Pineau: It is at no cost to the Canadian economy.

Senator Mitchell: We save money. How would you do it? Beyond carbon tax, how would you change that behaviour to get people to want to drive smaller cars at less cost?

Le sénateur Mitchell : Une grande partie de ce que vous dites revient au changement des comportements, surtout celui des consommateurs. Tout le monde convient que nous devons instaurer une tarification pour le carbone. Opteriez-vous pour le système de quotas et d'échanges ou pour une taxe sur le carbone?

M. Pineau : J'opterais pour une taxe sur le carbone, car un prix fixe procurerait aux entreprises de la stabilité et leur permettrait de faire des prévisions. Cet argent pourrait être réutilisé aux fins de réduction des taxes, mais ce que je recommanderais, c'est d'utiliser ces revenus pour offrir d'autres solutions aux consommateurs. Si j'utilise l'énergie, je paie une taxe sur le carbone, mais que puis-je faire d'autre? On ne m'offre aucune autre solution. Les revenus de cette taxe pourraient servir à financer ces solutions. On peut instaurer une taxe sur le carbone, ce qui, pour l'essentiel, aurait une incidence sur le prix de l'essence et du gaz naturel, mais si on n'offre pas de solution de rechange, par exemple des services d'autobus, les gens n'auront d'autres choix que de prendre leur voiture et de payer la taxe sur le carbone. Avec les revenus de ces taxes, nous devons financer d'autres moyens de transport de façon à ce que le public en retire un avantage. Même ceux qui continuent d'utiliser leur voiture gagneront à payer la taxe puisqu'il y aurait moins de voitures sur les routes et donc moins de bouchons de circulation. Moins de gens prendront leur voiture si une taxe sur le carbone ou sur le carburant a pour effet d'augmenter le prix de l'essence. Les gens prendront le transport en commun, et il y aura moins de voitures sur les routes. Les gens qui paient davantage paient pour une circulation plus fluide, car il y aura moins de voitures sur les routes, et donc moins de bouchons de circulation. Nous devons utiliser cet argent pour financer des solutions de remplacement, de façon à ce que les gens ne soient pas contraints de prendre leur voiture et de payer la taxe. Nous voulons éviter au public de payer la taxe en lui offrant des solutions de remplacement. La taxe visera principalement l'essence, et, par conséquent, nous devons offrir d'autres solutions au public.

Le sénateur Mitchell : En ce qui concerne l'incidence des transports sur les émissions, le chiffre que vous nous avez présenté est éloquent. À certains égards, comme vous l'avez si bien dit en parlant de la Chevrolet Cobalt, il ne serait pas si difficile de réduire nos émissions, si nous avons la volonté de le faire. Considérons une proportion de 30 p. 100 de nos émissions totales; nous pourrions déterminer qu'à peu près 2,5 milliards de gigajoules proviennent des transports, puis qu'une proportion de 60 p. 100 de ces émissions est attribuable aux voitures, cela représente environ 18 p. 100 de nos efforts totaux. Si nous pouvions réduire cela du tiers, nous aurions le tiers du chemin de fait en vue de la réalisation de notre objectif.

M. Pineau : Et cela n'entraînerait aucun coût pour l'économie canadienne.

Le sénateur Mitchell : Nous épargnerions de l'argent. Comment vous y prendriez-vous? Hormis une taxe sur le carbone, quelles mesures prendriez-vous pour changer le comportement des gens et faire en sorte qu'ils veuillent conduire, à moindre coût, de plus petites voitures?

Mr. Pineau: People respond to economic incentives. You need to have a higher price somehow, through some kind of fuel tax or carbon tax, and then provide good alternatives. Buses, trains and subway stations can be nice. You do not have to make them as ugly as they are most of the time. When you take the train, you can work, relax or sleep. If you drive, you cannot sleep, you cannot work. Therefore, there would be real benefits by providing funding to these public transit systems through these revenues and making them attractive to people. People will realize they are more productive and rested. When they arrive home, they are not stressed. They are happy.

Senator Neufeld: Thank you for your presentation. I agree with some of what you said, and some I do not. I agree that price is the main function in consumers consuming less electricity or gasoline or whatever. You stated that industry is profit driven, so they are much more careful about their energy use. That is not what I found in British Columbia. Until the stepped rates went into place, industry continued to consume. Interestingly enough, after stepped rates went in, when they got to that point, they started to implement more efficiencies. That is pretty standard.

I always have a problem, professor, when we compare ourselves to a little piece of Europe. In one constituency in British Columbia that I represented, you could put Britain in it and lose it. People drive large vehicles because they have to.

Mr. Pineau: No.

Senator Neufeld: Just listen carefully — because they have to. Maybe you should have come to Fort St. John with me and spent a good winter there in the oil and gas industry. Then you would see the reason why they do. There is a good reason for it. Much of that same thing happens in Alberta.

I am not saying it for all the cars in Victoria. To me, that is la-la land. That is not what takes place out there in the real part of British Columbia. Some people do have to use larger vehicles.

I know the price of electricity in some of those countries in Europe. When it is 30 cents and 45 cents a kilowatt hour, you are darn right you will use less. Also, your work is a lot closer than what it is running for perhaps 400 kilometres, for someone where I come from, to go to work on a daily basis.

M. Pineau : Pour faire réagir les gens, il faut prendre des mesures qui ont une incidence sur leur portefeuille. Il faut hausser les prix d'une manière ou d'une autre, en instaurant une quelconque taxe sur le carburant ou sur le carbone, et ensuite offrir de bonnes solutions de rechange. Des autobus, des trains et des stations de métro peuvent être de bonnes solutions de remplacement. Il n'est pas nécessaire que ceux-ci soient aussi rebutants qu'ils le sont la plupart du temps. Lorsque vous prenez le train, vous pouvez travailler, vous détendre ou dormir, ce que vous ne pouvez pas faire lorsque vous conduisez une voiture. Ainsi, il y aurait de réels avantages à utiliser ces recettes fiscales pour financer les systèmes de transport en commun et les rendre plus attrayants. Les gens se rendront compte du fait qu'ils sont plus productifs et plus détendus lorsqu'ils prennent le transport en commun. Lorsqu'ils rentrent à la maison, ils ne sont pas stressés. Ils se sentent bien.

Le sénateur Neufeld : Merci de votre exposé. Je suis d'accord avec certaines choses que vous avez dites, et en désaccord avec d'autres. Je conviens que le prix de l'énergie est le principal facteur qui amènera les consommateurs à réduire leur consommation d'électricité, d'essence ou de quelque autre type d'énergie que ce soit. Vous avez affirmé que les entreprises étaient motivées par l'appât du gain, et qu'elles utilisaient donc leur énergie de façon beaucoup plus consciencieuse. Ce n'est pas ce que j'ai constaté en Colombie-Britannique. Là-bas, l'industrie a continué à consommer de l'énergie jusqu'à ce que les tarifs échelonnés entrent en vigueur. Fait assez intéressant, après la mise en œuvre des tarifs échelonnés, lorsque ce système s'est concrétisé, les entreprises ont commencé à prendre des mesures en vue d'accroître leur efficacité énergétique. Il s'agit d'un cas assez classique.

Les comparaisons entre le Canada et une petite partie de l'Europe m'ont toujours dérangé. On pourrait faire rentrer la Grande-Bretagne dans la seule circonscription de la Colombie-Britannique que je représente. Les gens conduisent de grosses voitures parce qu'ils n'ont pas le choix.

M. Pineau : Non.

Le sénateur Neufeld : Contentez-vous de m'écouter attentivement — parce qu'ils n'ont pas le choix. J'aurais aimé que vous veniez passer l'hiver avec moi à Fort St. John, région où l'on trouve des entreprises pétrolières et gazières. Vous auriez compris pourquoi on conduit là-bas de grosses voitures. Il y a une bonne raison à cela. Cela vaut en grande partie pour l'Alberta.

Je ne vous parle pas des voitures que l'on trouve à Victoria. À mes yeux, ce qui se passe là n'a rien à voir avec la réalité. La réalité, c'est ce qui se passe dans la vraie partie de la Colombie-Britannique. Certaines personnes doivent utiliser de gros véhicules.

Je connais le prix de l'électricité dans certains pays d'Europe. Il ne fait aucun doute que vous consommerez moins d'énergie si vous devez la payer 30 cents ou 45 cents le kilowattheure. En outre, les gens là-bas parcourent des distances beaucoup moins grandes qu'ici pour se rendre au travail, où certaines personnes, par exemple dans ma région d'origine, doivent parcourir parfois 400 kilomètres chaque jour pour se rendre au travail.

I totally agree with the premise that higher prices drive it. If you want to die as a politician, bring it up very high quickly.

When you say electricity trade would be improved if we improved the tie-ins, we have two between Alberta and British Columbia, one in the north and one in the south. It still does not change the way electricity is consumed. At night, industries and people do not consume electricity like they do during the day.

To say that you can level all those prices and all of a sudden everyone is paying the same rate and you are utilizing everything better, you have to change the way everyone lives and works. At night, the consumption dies way down and that is why coal plants have to sell electricity at about 2 cents, or 1 cent or 1.5 cents, whatever the market is.

British Columbia works on the market. We buy, sell and trade on the market, and we are net importers. We are not net exporters. How do you deal with that issue, professor? Tell me about how you do that.

Mr. Pineau: For cars, I fully —

Senator Neufeld: I am talking about electricity.

Mr. Pineau: Quickly, we have a rural population in Canada and that rural population actually does need larger cars, trucks and pickups. In cities that is much less true. The majority of Canadians live in cities and they do not need their pickup trucks. If you look at the pickup trucks, they are always empty and clean. That says a lot.

Senator Neufeld: You have too much pavement in the lower parts of the provinces; that is probably one of the reasons.

Mr. Pineau: In terms of electricity, it is true there are things we cannot change. There will always be fluctuations between night and day. I am all for trading so I am all for buying when it is cheap and storing water. Again, it is price incentives.

People can delay some of their consumption. For example, with respect to the dishwasher, do you have to wash your dishes right after dinner? It is easier now to program it and start it during the night. The same goes for washing clothes. You can program your washing machine and do it at night. There are some savings here.

Je suis absolument d'accord avec le postulat selon lequel une hausse des prix entraîne une réduction de la consommation. Si vous voulez mettre fin à votre carrière politique, augmentez substantiellement et rapidement les tarifs d'électricité.

Vous avez dit que nous pourrions accroître les échanges d'électricité si nous améliorions les connexions entre les réseaux. Il existe deux connexions reliant l'Alberta et la Colombie-Britannique, l'une au nord, et l'autre, au sud. Cela n'a tout de même aucune incidence sur la façon dont l'électricité est consommée. Pendant la nuit, l'industrie et le public ne consomment pas l'électricité de la même manière qu'ils le font pendant le jour.

Vous dites que nous pouvons harmoniser tous ces tarifs, et que, soudainement, vu que tout le monde paie le même tarif, tout le monde utilisera l'énergie de façon plus avisée, mais pour qu'une telle mesure ait une réelle incidence, il faut amener les gens à changer la façon dont ils vivent et travaillent. Pendant la nuit, la consommation d'énergie chute radicalement, et c'est la raison pour laquelle les centrales thermiques au charbon doivent vendre leur électricité à 2 cents, 1 cent ou 1,5 cent environ, quel que soit le prix du marché.

La Colombie-Britannique est active sur le marché. Elle vend, achète et échange de l'électricité sur le marché. La Colombie-Britannique est non pas un exportateur net, mais un importateur net. Que faire pour régler ce problème, professeur? Dites-moi comment vous feriez cela.

M. Pineau : En ce qui concerne les voitures, je suis entièrement...

Le sénateur Neufeld : Je parle de l'électricité.

M. Pineau : En un mot, le Canada contient des régions rurales, et les personnes qui vivent dans ces régions ont effectivement besoin de grosses voitures, de camions et de camionnettes. En ville, cela est beaucoup moins vrai. La majeure partie des Canadiens vivent en milieu urbain, et n'ont pas besoin de camionnettes. Vous constaterez que, en ville, les camionnettes sont toujours vides et toujours propres. Cela en dit long.

Le sénateur Neufeld : Il y a trop d'asphalte dans le sud des provinces. C'est probablement l'une des raisons.

M. Pineau : Pour ce qui est de l'électricité, il est vrai qu'il y a des choses que nous ne pouvons pas changer. Il y aura toujours des fluctuations entre le jour et la nuit. Je suis entièrement en faveur du commerce, et je suis donc entièrement favorable à l'achat d'électricité à bon marché et au stockage d'eau. Là encore, il s'agit de prix incitatifs.

Les gens peuvent différer une partie de leur consommation d'énergie. Par exemple, est-il nécessaire de faire fonctionner votre lave-vaisselle immédiatement après le souper? Il est aujourd'hui facile de programmer un appareil pour qu'il fonctionne durant la nuit. La même chose vaut pour la lessive : vous pouvez programmer votre machine à laver pour que votre lessive se fasse durant la nuit. De telles pratiques permettent de faire des économies.

For example, for water heaters and water tanks, in some provinces like Quebec the water is heated with electricity, not with natural gas. You can heat such items during the night and if well insulated they do not need to be heated during the day. There are applications, things you can actually shift for night use and day use, and that is one of the gains you could make.

The major gains are in insulation, having better buildings, better thermal envelopes, so you reduce energy consumption. Quebec residents heat their homes night and day. If they had a better envelope, they could easily reduce their consumption by 10 per cent, 15 per cent or 20 per cent and shift that electricity to Ontario.

I am not saying that we should destroy the electricity business in Alberta and Ontario by having only hydro power sold to these provinces. I am saying that we can export or bring interprovincial trade to a higher level. That would mean higher prices in British Columbia, Manitoba and Quebec so that people make the energy efficiency investments that are currently not profitable to make because prices are too low.

They will not buy the Energy Star appliances because it is not worth buying them. They will not insulate their houses because it is not worth it with the current prices. That is what I am saying. We can free up some electricity in these provinces and sell it at a better rate in other jurisdictions.

The Chair: You have made a big point about the internal trade barriers that we have in this country, which have been bad for productivity. It is well documented. In the Council of the Federation, which has been going for a few years and is getting together, do you see any improvement? Is that a forum where these measures that you have mentioned can be accomplished?

Mr. Pineau: Every year, provinces meet to continue negotiations. In 2009, a press release stated that the council made progress on energy, but they did not mention the type of progress.

I am just saying that is one forum and they are already having discussions. If the federal government would say, we will help you harmonize and ensure there is one common rule for Canadian provinces that is something I think the federal government can help provinces to harmonize.

They are already working on that. They might need some support. They might need to see that the federal government supports such issues. I have never heard anything from the federal government on the New Brunswick-Quebec integration in terms of electricity — Hydro-Québec taking over New Brunswick Power; I have not seen anything.

Par exemple, dans certaines provinces, au Québec entre autres, l'eau contenue dans les chauffe-eau et dans les réservoirs d'eau est chauffée non pas au gaz naturel, mais à l'électricité. Vous pouvez faire en sorte que votre eau soit chauffée durant la nuit et, si l'appareil est bien isolé, il ne sera pas nécessaire de faire chauffer l'eau durant le jour. Il y a certaines choses comme cela que l'on peut faire durant la nuit plutôt que durant le jour, et il s'agit là d'un gain que vous pouvez réaliser.

L'isolation, des immeubles plus efficaces et des isolants thermiques plus efficaces permettent de réduire la consommation d'énergie, et donc de réaliser des gains majeurs. Les résidents du Québec chauffent leur maison nuit et jour. Si leur maison était mieux isolée, ils pourraient facilement réduire leur consommation de 10, de 15 ou de 20 p. 100, et l'électricité économisée de cette façon pourrait être vendue en Ontario.

Je ne suis pas en train de dire que nous devrions anéantir les entreprises de production d'électricité de l'Alberta et de l'Ontario en vendant de l'hydroélectricité à ces provinces. Ce que je dis, c'est que nous pouvons accroître les exportations ou le commerce interprovincial. Cela se traduirait par une hausse des prix en Colombie-Britannique, au Manitoba et au Québec, laquelle viserait à ce que les gens investissent dans l'efficacité énergétique. Actuellement, le rendement énergétique de ces provinces n'est pas élevé puisque les tarifs d'électricité sont trop bas.

Les gens n'achèteront pas d'électroménagers Energy Star si cela n'est pas profitable pour eux. Ils n'isolent pas leur maison puisque cela ne vaut pas la peine, étant donné les tarifs actuels. C'est ce que je dis. Ces provinces peuvent économiser une certaine quantité d'électricité, et la revendre à meilleur prix à d'autres provinces.

Le président : Vous avez beaucoup insisté sur les obstacles au commerce intérieur auquel nous nous heurtons au Canada, et qui ont nu à la productivité. Cela est un fait bien établi. Au sein du Conseil de la fédération, qui existe depuis quelques années et se réunit ces jours-ci, avez-vous constaté la moindre amélioration? S'agit-il d'une tribune qui pourrait contribuer à ce que les mesures dont vous parlez se concrétisent?

M. Pineau : Chaque année, les provinces se réunissent pour poursuivre les négociations. En 2009, un communiqué de presse indiquait que le Conseil avait fait des progrès sur la question de l'énergie, mais aucune précision n'était fournie quant au type de progrès réalisé.

Je dis simplement qu'il s'agit d'une tribune, et que des discussions y ont déjà été tenues. Si le gouvernement fédéral annonçait qu'il aidera les provinces à harmoniser leurs tarifs et qu'il veillera à ce qu'une règle commune s'applique à toutes les provinces canadiennes, j'estime que cela serait utile.

Le Conseil travaille déjà là-dessus. Il a peut-être besoin d'un certain soutien. Il a peut-être besoin de sentir que le gouvernement fédéral l'appuie sur de telles questions. Je n'ai pas entendu le gouvernement fédéral prendre position sur l'intégration Nouveau-Brunswick-Québec en ce qui concerne l'électricité — je parle de la prise de contrôle de New Brunswick Power par Hydro-Québec. Je n'ai pas entendu le gouvernement fédéral formuler quelque commentaire que ce soit.

What is the federal position on such integration? The National Energy Board should have something to say. The National Energy Board has the power on interprovincial trade, and that is an interprovincial trade agreement.

The federal government could have said we support that, but we want to make sure New Brunswick also wins in that deal. I think they would have won, anyway. Still, having a federal government that supports such issues would be great.

Senator Lang: I want to follow up on interprovincial trade. Senator Neufeld and you pointed out that there is trade between British Columbia and Alberta. I gather there is trade between Ontario and Quebec, but you mentioned that we should change some of the rules. What rules are you talking about? My understanding is that if both jurisdictions decide to do it, they have the right to do it.

Mr. Pineau: In terms of the possibility of trading, there is no problem. Provinces can trade as much as they want in terms of electricity. The problem is price. If you are a consumer in Alberta, you cannot buy directly from BC Hydro.

If I live in Quebec and I come to Ottawa to buy milk, I can buy it from any retail store in Ottawa or I can buy gasoline, but I cannot sign a contract with Ottawa Hydro. Why do only Quebecers have a right to sign a contract with Hydro-Québec? Why can Ontarians or Albertans not sign a contract with Hydro-Québec? Why are these low prices reserved for Quebecers?

That market access is a barrier to trade. Not everyone can come into the market and buy. You have to change these rules in terms of accessing the market so anyone can buy at the rate posted by BC Hydro or Manitoba Hydro, et cetera, which is not feasible now. If you make it feasible, many of consumers' contracts would be shifted over to BC Hydro. Of course, BC Hydro cannot supply electricity to Alberta. Trade that is happening now is only between producers, not consumers.

The Chair: Professor, it all sounds logical, but let us say Senator Lang wants to buy his hydro from Quebec and let us say someone in P.E.I. wants to buy theirs from B.C. How do they deliver it?

Mr. Pineau: Over such a long distance it is difficult. Beaufort Power is producing in different jurisdictions. They put the electricity in the grid. It is like a pool. Someone else at another point takes some of the electricity. In theory, it is no problem. This is only a financial contract. Then you have engineers

Quelle est la position du gouvernement fédéral à propos d'une telle intégration? L'Office national de l'énergie devrait avoir son mot à dire là-dessus. Il s'agit d'un accord commercial interprovincial, domaine qui relève de l'Office national de l'énergie.

Le gouvernement fédéral aurait pu se prononcer en faveur de cet accord, mais il fallait s'assurer que le Nouveau-Brunswick en profiterait également. Quoi qu'il en soit, j'estime que cela aurait été le cas. Il serait tout de même formidable d'avoir un gouvernement fédéral qui souscrive à des transactions de ce genre.

Le sénateur Lang : Je veux poursuivre sur la question du commerce interprovincial. Le sénateur Neufeld et vous-même avez souligné qu'il y a des échanges commerciaux entre la Colombie-Britannique et l'Alberta. J'en déduis qu'il y a des échanges commerciaux entre l'Ontario et le Québec, mais vous avez mentionné que nous devrions modifier certaines règles. De quelles règles parlez-vous? D'après ce que je crois comprendre, deux provinces ont le droit de procéder à des échanges si elles décident de le faire.

M. Pineau : En ce qui concerne la possibilité de faire du commerce, il n'y a aucun problème : les provinces peuvent faire autant d'échanges d'électricité qu'elles le veulent. Ce qui pose un problème, c'est le prix. Un consommateur albertain ne peut acheter directement de l'électricité à BC Hydro.

Un Québécois qui se rend à Ottawa peut acheter du lait dans n'importe quel magasin de détail ou acheter de l'essence dans toute station-service de cette ville, mais il ne peut s'abonner à Ottawa Hydro. Comment se fait-ils que seuls les Québécois ont le droit de s'abonner à Hydro-Québec? Pourquoi les Ontariens ou les Albertains ne peuvent-ils pas s'abonner à Hydro-Québec? Pourquoi ces bas tarifs sont-ils réservés aux Québécois?

Cet accès limité au marché constitue un obstacle au commerce. L'accès au marché et les achats sur le marché ne sont pas permis à tous. Il faut modifier ces règles régissant l'accès au marché de manière à ce que quiconque puisse acheter de l'électricité au tarif fixé par BC Hydro, Manitoba Hydro, et ainsi de suite, ce qui est impossible en ce moment. Si cela devenait possible, bon nombre de consommateurs résilieraient leur abonnement actuel pour faire affaire avec BC Hydro. Bien sûr, celle-ci ne peut fournir de l'électricité aux Albertains. Le seul commerce actuellement autorisé est celui avec les producteurs; les consommateurs ne peuvent en profiter.

Le président : Professeur, tout cela semble logique, mais disons que le sénateur Lang veut acheter de l'hydroélectricité du Québec, ou qu'un résident de l'Île-du-Prince-Édouard veut acheter de l'électricité de la Colombie-Britannique. Comment cette électricité leur sera-t-elle transmise?

M. Pineau : La transmission d'électricité sur de longues distances pose des difficultés. Beaufort Power produit de l'électricité dans diverses provinces; elle place son électricité sur le réseau, lequel fait office de bassin. Une autre entité, située à un autre point du réseau, peut acquérir une partie de l'électricité. En

working the system to ensure the system is in balance, so that whoever takes electricity, someone is putting electricity back. Technically it is feasible, but legally it is not feasible.

Senator Lang: I want to move on to the emission performance targets. You point out that we are looking at 6.48 litres per 100 kilometres by 2016. Meanwhile, presently in Europe they have 6.78. Is that because it is a gas-driven engine versus diesel?

Mr. Pineau: That is part of the reason. The cars are smaller and more efficient. They are lightweight and use diesel fuel. We have bigger and heavier cars. It is a combination. Diesel is part of the explanation, but it is not the only explanation.

[Translation]

Senator Massicotte: Thank you for being here, Professor Pineau. I must say that I really like your optimism about the possibility of convincing consumers to pay more for the same product. I would like to point out that there are several premiers in Canada who would like to have your services and proficiency. There are also several companies that would hire you as marketing vice-president.

That being said, I am also convinced that the market, through consumer price increases, will help us make consumers and industries more efficient. We know that everybody reacts to prices. However, the challenge lies in the way people handle the situation. The logic is clear, but there is an enormous political challenge in getting consumers to the point of acceptance.

I would rather talk about the fact that, if we keep an open mind to free trade, we see that we operate in an international market context when it comes to oil and even to electricity. At this point, the Canadian government is saying that we cannot change anything when it comes to carbon taxes or the cap-and-trade system, since a large percentage of products, such as oil, are world commodities. So, we must follow U.S. policies and wait and see what the Americans decide to do. Are we going to deal with this issue by imposing a carbon tax or a cap-and-trade system, or by bringing in regulations? What is your opinion on this subject? Do we need to see what the Americans are doing before we take action and decide what policy to adopt?

Mr. Pineau: I believe that we should never wait to do good things. It would be a good thing to reduce energy consumption, so we must do it now.

We could do this without putting oil companies in a difficult situation because carbon tax essentially applies to energy consumers. Who consumes energy? Where are emissions

théorie, cela ne pose aucun problème. Il s'agit simplement d'un contrat financier. Puis, il y a des ingénieurs qui s'occupent du réseau pour veiller à ce qu'il demeure en équilibre, c'est-à-dire que de l'électricité soit placée sur le réseau chaque fois que quelqu'un vient d'en prendre. Cela est possible sur le plan technique, mais impossible sur le plan juridique.

Le sénateur Lang : Je veux maintenant aborder la question des cibles de rendement en matière d'émissions. Vous avez mentionné que nous visons un rendement de 6,48 litres aux 100 kilomètres d'ici 2016. À l'heure actuelle, en Europe, le rendement est de 6,78 litres aux 100 kilomètres. Cela s'explique-t-il par le fait que nos voitures sont munies non pas de moteurs diesel, mais de moteurs à essence?

M. Pineau : En partie. Les voitures européennes sont plus petites et plus efficaces que les nôtres. Elles sont légères et fonctionnent au diesel. Nos voitures sont plus grosses et plus lourdes que les leurs. L'écart dont vous parlez est attribuable à une combinaison de facteurs; le diesel est l'un de ces facteurs, mais il n'est pas le seul.

[Français]

Le sénateur Massicotte : Merci monsieur Pineau d'être parmi nous. Je dois dire que j'apprécie beaucoup votre optimisme quant à la possibilité de convaincre le consommateur de payer plus cher pour le même produit. Je noterais qu'il y a plusieurs premiers ministres au Canada, qui apprécieraient ce service et cette compétence et qu'il y a plusieurs compagnies qui vous embaucheraient comme vice-président au marketing.

Cela étant dit, je suis également convaincu que le marché, via une augmentation des prix de consommation, va nous permettre de rendre plus efficaces le consommateur et les industries. Il est certain qu'on réagit tous au prix. Le défi, cependant, c'est comment s'y prendre. La logique est claire, mais il y a un défi politique énorme de convaincre les consommateurs d'y arriver.

J'aimerais plutôt parler du fait qu'on est dans un marché international en ce qui a trait au pétrole, surtout, et même à l'électricité, si on a une ouverture d'esprit sur le libre-échange. À ce point-ci, le gouvernement canadien prend la position qu'on ne peut pas bouger au sujet de la taxe sur le carbone, qu'on ne peut pas bouger sur le « cap and trade » parce qu'un gros pourcentage de produits, le pétrole par exemple, est une commodité mondiale. Or, on doit suivre les politiques américaines et attendre de voir comment les Américains veulent procéder. Est-ce que c'est via une taxe sur le carbone, via le « cap and trade », via la réglementation qu'on y arrivera? Quelle est votre opinion? Devons-nous être dépendants de la politique américaine avant de réagir et de décider nous-mêmes quelle politique adopter?

M. Pineau : Ma position est qu'on ne doit jamais attendre pour faire les bonnes choses. C'est une bonne chose de réduire sa consommation d'énergie, donc il faudrait le faire aujourd'hui.

On pourrait le faire sans mettre les compagnies productrices de pétrole dans une mauvaise position parce que la taxe sur le carbone s'applique essentiellement à celui qui consomme

produced? Eighty-five percent of emissions are released when gasoline is being used, not when it is being produced. Consumers will be the ones paying the carbon tax.

On overhead no. 3, a graph shows that consumers will really be the ones paying the taxes related to transportation. Oil companies will not pay much tax because they release relatively small amounts of CO₂ during the production process. In addition, we could introduce a tax exemption on exports.

Senator Massicotte: The government is reacting to that argument, which, I believe, is valid. During the last election, Canadians clearly expressed their feelings about Stéphane Dion's plan. They clearly rejected the idea of a carbon tax of any kind. So, there is no political interest in going forward with this initiative. Do you agree with me on this point?

Mr. Pineau: Yes, politically speaking, the situation is very difficult. I do not think that Stéphane Dion was the best person to explain to Canadians why a carbon tax is a good thing. We must also acknowledge the fact that people are allergic to the word "tax," as it has a negative connotation. So, it is very hard for politicians to explain how a tax could be a good thing.

The government provides society with a great number of extremely important services. We enjoy our justice, education and health care systems. Your appearance here today is funded by all of Canada's taxpayers. Therefore, taxpayers should recognize the quality of our institutions. Generally speaking, we need to explain more clearly to Canadians why paying taxes is a good thing, and that doing so provides us with services we value.

Senator Massicotte: So, we must come up with a better sales pitch. Canadians will be willing to pay more if we become better salespersons.

Mr. Pineau: If we do a good job of explaining the economic, social and environmental benefits, I think that Canadians will understand. For this to work, not only Canadians, but political parties as well, need to show a high level of political maturity. This maturity, however, is rarely, if ever, found in Canadians and in political parties. However, I am a firm believer that by explaining the reasons for change to Canadians, we will be able to convince them to accept it.

[English]

The Chair: I cannot help but suggest to Senator Massicotte that maybe he should ask Mr. Dion to come back and explain.

Senator Brown: Thank you for your presentation. I found it very interesting. I could agree with all the comments of Senator Neufeld, but I want to expand on whether or not you have factored in the huge distances that we have for transporting food. Some of our food, for six months of the year, comes all the way from Mexico, and some of it from as far south as Argentina. The kind of horsepower needed to have those trucks climb the mountain ranges in between is fantastic.

l'énergie. Qui consomme? Où les émissions se font-elles? Quarante-vingt-cinq p. 100 des émissions se font lorsqu'on utilise l'essence, pas lorsqu'on la produit. Celui qui va payer la taxe sur le carbone, c'est le consommateur.

À l'acétate n° 3, on voit que sur le plan du transport, ce sont vraiment les consommateurs qui vont payer la taxe. Les compagnies pétrolières ne vont pas payer beaucoup de taxes parce qu'elles émettent relativement peu de CO₂ lors de la production. De plus, pour les exportations, on pourrait très bien les rendre exemptes de taxes.

Le sénateur Massicotte : Le gouvernement réagit à cet argument qui, je pense, est valable. Les Canadiens se sont exprimés clairement à la dernière élection sur le plan de Stéphane Dion. Ils ont rejeté clairement toute taxe sur le carbone. Or, il n'y a pas d'intérêt politique de procéder comme tel. Êtes-vous d'accord avec cela?

M. Pineau : Politiquement, c'est effectivement très difficile. Je pense qu'on n'avait pas la meilleure personne en Stéphane Dion pour expliquer aux Canadiens pourquoi une taxe sur le carbone est bonne. Il faut aussi constater que la population a une allergie au mot « taxe ». C'est dommageable. Donc il est très difficile pour des politiciens d'expliquer pourquoi une taxe peut être bonne.

Le gouvernement fournit énormément de services extrêmement importants pour la société. On aime la justice, on aime l'éducation, on aime le système de santé. Votre présence ici est financée par tous les payeurs de taxes au Canada. Donc les payeurs de taxes devraient se rendre compte de la qualité de nos institutions. On devrait, d'une manière générale, essayer de mieux expliquer à la population pourquoi payer les taxes est une bonne chose, et que cela nous donne des services qu'on apprécie.

Le sénateur Massicotte : Or, il faut changer le vendeur. Les Canadiens vont accepter de payer plus cher si l'on peut mieux vendre notre salade.

M. Pineau : Si l'on explique bien les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux, je pense que les Canadiens peuvent comprendre. Cela demande une maturité politique de la part des Canadiens, mais aussi des partis politiques. Cette maturité, on ne la trouve pas dans la population et pas toujours dans les partis politiques. Cependant, je crois fortement qu'en expliquant les raisons aux Canadiens, on va pouvoir les convaincre.

[Traduction]

Le président : Je ne peux m'empêcher de suggérer au sénateur Massicotte de demander à M. Dion de revenir pour expliquer cela.

Le sénateur Brown : Merci de votre exposé. Je l'ai trouvé très intéressant. Je suis d'accord avec tous les commentaires du sénateur Neufeld, mais je veux que nous nous arrêtons sur la question de savoir si vous avez tenu compte des distances considérables qui doivent être parcourues aux fins du transport des aliments. Six mois par année, une partie de nos aliments nous arrivent du Mexique, et même d'aussi loin que de l'Argentine. Pour traverser les chaînes de montagnes qui se dressent sur leur route, les camions doivent être dotés de moteurs d'une puissance inouïe.

Let us focus in the first instance on natural gas conversions. Your own chart shows us that natural gas is much less polluting and right now is one of the cheapest energies we can obtain.

Mr. Pineau: We need trucks, but trucks are not the problem. If you look at slide 10, you see that trucks comprise only 14 per cent of our energy consumption. Cars and individual transportation is the problem, comprising 62 per cent. Trucks could be made more efficient, but they are not the problem.

With respect to natural gas, we have shale gas. It seems that Canada has even more natural gas than we thought. We should develop that carefully, because there are water and environmental issues we have to deal with. The problem with natural gas is that the current price is low. However, because of that, people will start using natural gas a lot and prices will double. My prediction is that prices will double within two or three years and we will go back to prices that we had two or three years ago.

Senator Neufeld: I agree with you. You just said the price of natural gas will go up. I agree with Senator Brown with regard to using natural gas for transportation fuels in the future. In fact, it will be part of what we use. However, the prices will go up, and that will create conservation because people will not drive as much.

Mr. Pineau: I am not against cars. I am just saying we could shift some of the transportation towards public transit, trains and buses. Some people are willing to do that, and we can do it more efficiently. Even if we are using cars, we could use more efficient cars that are available right now. Because of the financial incentives, people do not go for these cars.

Senator McCoy: Thank you very much. It is a very refreshing approach. By following the consumption path, at least for domestic use of energy, it could be a very useful research approach for our study. I wholeheartedly agree that it would free up some of our resources so we could sell them elsewhere and make more money. I do like that equation.

The Chair: Colleagues, I think we all agree with Senator McCoy. This is a helpful and useful approach.

[Translation]

I sincerely thank you for being here this evening; your presentation was extremely useful to our study.

Dans un premier temps, examinons plus particulièrement la conversion au gaz naturel. L'un des graphiques que vous nous avez fournis indique que le gaz naturel est beaucoup moins polluant que d'autres combustibles, et qu'il s'agit actuellement de l'une des énergies les moins chères que nous puissions obtenir.

M. Pineau : Nous avons besoin de camions, mais ce ne sont pas ceux-ci qui posent problème. Si vous jetez un coup d'œil à la diapo 10, vous verrez que les camions ne comptent que pour 14 p. 100 de notre consommation d'énergie. Le problème, ce sont les voitures et les moyens de transport individuel, lesquels comptent pour 62 p. 100 de notre consommation énergétique. Ce ne sont pas les camions qui posent problème, même s'ils pourraient être plus efficaces.

En ce qui concerne le gaz naturel, nous avons du gaz de schistes. Il semble que les ressources du Canada en gaz naturel soient supérieures à ce que nous pensions. Ces ressources doivent être exploitées prudemment, car nous devons tenir compte de questions liées à la protection de l'eau et de l'environnement. Là où le bât blesse, c'est que, à l'heure actuelle, le prix du gaz naturel est bas. Cependant, pour cette raison même, le recours au gaz naturel va beaucoup augmenter, puis son prix va doubler. Je prévois que le prix du gaz naturel doublera d'ici deux ou trois ans, pour atteindre son prix d'il y a deux ou trois ans.

Le sénateur Neufeld : Je suis d'accord avec vous. Vous venez tout juste de dire que le prix du gaz naturel augmentera. Je suis d'accord avec le sénateur Brown en ce qui concerne l'utilisation du gaz naturel comme carburant de transport dans l'avenir. En fait, il fera partie des énergies que nous consommons. Cependant, les prix augmenteront, et cela incitera les gens à la prudence et à moins utiliser leur voiture.

M. Pineau : Je ne suis pas contre les voitures. Je dis simplement que nous devrions faire en sorte qu'une partie de la population délaisse la voiture au profit des transports en commun, des trains et des autobus. Une portion du public est disposée à le faire, et nous pourrions agir de façon plus efficace à cette fin. Puis, ceux qui choisissent d'utiliser leur voiture pourraient se tourner davantage vers les voitures écoénergétiques actuellement disponibles, mais ils ne le font pas parce qu'aucune mesure incitative n'est prise pour rendre ce choix attrayant sur le plan financier.

Le sénateur McCoy : Merci beaucoup. Votre façon d'envisager les choses sort de l'ordinaire. Vous insistez sur l'aspect de la consommation, du moins en ce qui a trait à l'utilisation d'énergie par les ménages, et j'estime que cette piste de recherche pourrait se révéler très utile dans le cadre de notre étude. Je suis absolument d'accord avec votre affirmation selon laquelle la réduction de la consommation d'énergie nous permettrait de dégager une partie de nos ressources de manière à ce que nous puissions les vendre à d'autres et faire plus d'argent. C'est un calcul qui me plaît.

Le président : Collègues, je crois que nous sommes tous d'accord avec le sénateur McCoy. Il s'agit d'une approche utile et profitable.

[Français]

Je vous remercie sincèrement d'avoir été des nôtres ce soir; ce fut une présentation extrêmement utile pour notre étude.

[English]

Also, it reflects extremely well on HEC Montreal. Thank you for appearing.

Our second witness this evening is Professor David Keith who was in the newspapers again this weekend. He is a prominent and well-known director of the Institute for Sustainable Energy, Environment and Economy at the University of Calgary where he is the Canada Research Chair in Energy and the Environment.

Professor Keith has worked near the interface between climate science, energy technology and public policy for approximately 20 years. His work in technology and policy assessment has centred on the capture and storage of CO₂, the technology and implications of global climate engineering, the economics and climatic impacts of large-scale wind power and the prospects for hydrogen fuel.

The professor has served on numerous high-profile advisory panels, such as the U.K. Royal Society's geo-engineering study, the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, and Canadian blue ribbon panels and boards.

Professor Keith has provided the committee with three documents, which I have circulated to all honourable senators. These are entitled, "Dangerous Abundance," a chapter excerpted from *Carbon Shift: How the Twin Crises of Oil Depletion and Climate Change Will Define the Future*; "Research on global sun block needed now," an article co-authored with Edward Parson and Granger Morgan; and, "A win-win-win solution" an article from *The Globe and Mail* co-authored with Thomas Homer-Dickson.

David Keith, Canada Research Chair in Energy and the Environment, University of Calgary: Thank you for having me via videoconference. I will be in Ottawa this weekend with my children, but we could not work out a convenient time for me to meet with you in person.

I circulated those documents because I thought they might be useful, but I am not sure I understand your agenda entirely. I will offer a few opening remarks and then I will take your questions. I will say four short things to provoke a discussion.

The first regards energy research and development. I do not mean only academic research and development, but developing energy technologies and expertise and the clean energy industry. Canada needs to focus. It is a very different situation in the U.S. I spend more of my time in the U.S. than in Canada in terms of advisory roles on these topics. In the U.S., it is more plausible to talk about letting the market decide and having a broad front approach.

[Traduction]

En outre, elle fait honneur à la bonne réputation de HEC Montréal. Merci de vous être présenté devant le comité.

Le deuxième témoin que nous recevons ce soir est le professeur David Keith, qui a de nouveau fait les manchettes la fin de semaine dernière. Il est le directeur éminent et bien connu de l'Institut de l'énergie durable, de l'environnement de l'économie de l'Université de Calgary, où il est titulaire de la chaire de recherche du Canada sur l'énergie et l'environnement.

Le professeur Keith travaille depuis environ 20 ans sur la question des liens entre les sciences du climat, les technologies énergétiques et les politiques publiques. Ses travaux sur l'évaluation des technologies et des politiques sont axés sur le captage et le stockage du CO₂, les tenants et aboutissants de l'ingénierie climatique mondiale et les technologies en la matière, les aspects économiques et les répercussions climatiques de la production d'énergie éolienne à grande échelle et les perspectives d'avenir en ce qui a trait à l'utilisation d'hydrogène comme combustible.

Le professeur Keith a fait partie de nombreux groupes consultatifs de premier plan. Par exemple, il a participé à l'étude de géo-ingénierie de la U.K. Royal Society, du GIEC, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et de divers groupes et conseils d'experts canadiens.

J'ai distribué à tous les honorables sénateurs trois documents que le professeur Keith a fournis au comité, à savoir « Dangerous Abundance », un chapitre tiré du livre *Carbon Shift :How the Twin Crises of Oil Depletion and Climate Change Will Define the Future*; « Research on global sun block needed now », un article cosigné avec Edward Parson et Granger Morgan, et « A win-win-win solution », un article paru dans *The Globe and Mail* et cosigné avec Thomas Homer-Dickson.

David Keith, chaire de recherche du Canada en énergie et environnement, Université de Calgary : Je vous remercie de m'accueillir par vidéoconférence. Je viendrai à Ottawa ce week-end avec mes enfants, mais nous n'avons pas pu trouver une heure qui convienne à tous pour que je vous rencontre en personne.

J'ai fait circuler ces documents parce que je croyais qu'ils pourraient être utiles, mais je ne suis pas certain de savoir ce que vous attendez de moi. Je vais faire quelques déclarations préliminaires, puis je répondrai à vos questions. Je vais présenter brièvement quatre idées en vue de provoquer la discussion.

La première se rattache à la recherche et au développement énergétiques. Je parle non seulement de la recherche et du développement en milieu universitaire, mais aussi de la mise en valeur des technologies et de l'expertise en matière d'énergie ainsi que de l'industrie de l'énergie propre. Le Canada doit centrer ses activités. La situation est très différente aux États-Unis. Je passe une plus grande partie de mon temps à exercer un rôle de conseiller sur ces dossiers aux États-Unis qu'au Canada. Aux États-Unis, il est plus réaliste de songer à laisser le marché trancher et d'adopter une approche tous azimuts.

While Canada is a wonderful country and a dynamic place, it has a population of only a little over 30 million people. Given the realities of competition, the global energy market and markets for clean energy, if Canada attempts to do everything across the board — to have serious wind power, nuclear, solar and advanced fossil fuel industries — we can be certain to not succeed. It is painful to say, but it is quite clear.

I would refer the committee to the report of the Bruneau commission headed by Angus Bruneau about four years ago. I served on it and thought it was remarkably well run with good staff that focused on Canada's energy research and development needs. We tried to make that point strongly in the report.

My second point is about general climate policy. Obviously, we all understand that Canada cannot move far ahead of the U.S. even if we want to because the economic consequences would be hideous. That does not mean all we can do is to wait passively for the U.S. to decide. That is probably not a successful strategy for Canada because when the U.S. decides, it will make small adjustments to laws in deliberate ways to push out Canadian competitors. People are not fools; this is real politics.

There are other options. There is the international framework negotiation option. More relevant, countries can make contingent commitments. Many scholars have thought about this, but some countries have attempted to do it.

This would be an option where Canada commits to some level of carbon price — whether through a tax or whatever — explicitly tied to what the U.S. does. Everyone would have confidence that Canada is really doing something, and we are legally bound to do it, but the extent to which we do it is somehow linked to what the U.S. does. I would like it to be linked so Canada is doing more than the U.S. These overlapping contingent commitments are a more credible way to build international action on climate change than the UN-style initiative where 192 countries negotiate with each other having effective veto.

Third is a generic comment about technical advice to government. I am proud to be Canadian; I grew up in Ottawa; I love lots of things about this country. However, I have spent about one half of my career in the U.S. I am disappointed by the quality of institutions that provide independent, high-quality science and technology advice to government in Canada. They are far weaker than some of our major competitors. This has nothing to do with any individual person or government. Some of this goes back to getting rid of the Science Council of Canada decades ago.

Bien que le Canada soit un pays merveilleux et un endroit dynamique, sa population dépasse à peine les 30 millions. Vu la réalité de la concurrence, du marché mondial de l'énergie et des marchés de l'énergie propre, si le Canada essaie de tout faire — de bâtir de véritables industries éolienne, nucléaire et solaire ainsi qu'une industrie des combustibles fossiles modernes —, nous sommes voués à l'échec. C'est triste, mais c'est assez clair.

J'inviterais le comité à examiner le rapport de la commission dirigée par Angus Bruneau il y a environ quatre ans. J'ai siégé à cette commission et j'estime que ses travaux étaient remarquablement bien menés et qu'elle était dotée d'un personnel efficace et attentif aux besoins du Canada en matière de recherche et de développement énergétiques. Nous avons tenté de mettre ce point en valeur dans le rapport.

Ma deuxième idée se rapporte aux politiques climatiques générales. Évidemment, nous comprenons tous que le Canada ne peut pas prendre les devants sur les États-Unis, que nous le voulions ou non, parce que les retombées économiques seraient abominables. Cela ne signifie pas que nous en sommes réduits à attendre passivement que les États-Unis prennent une décision. Cette stratégie ne serait probablement pas fructueuse pour le Canada, car, lorsque les États-Unis prendront une décision, ils apporteront soigneusement de petites modifications aux lois afin d'écartier les concurrents canadiens. Les gens ne sont pas des idiots; c'est de la vraie politique.

Il y a d'autres options. Par exemple, on peut se tourner vers les négociations sous l'égide de la convention-cadre internationale. Plus intéressant encore, les pays peuvent prendre des engagements conditionnels. Beaucoup d'universitaires y ont pensé, mais certains pays ont tenté de le faire.

Si l'on retenait cette option, le Canada s'engagerait à fixer un certain prix pour le carbone — par l'intermédiaire d'une taxe ou je ne sais quoi — qui serait explicitement lié à ce que font les États-Unis. Tout le monde serait convaincu que le Canada fait réellement quelque chose — et il serait juridiquement tenu de respecter ses engagements, mais la mesure dans laquelle nous le ferions serait en quelque sorte liée à ce que font les États-Unis. J'aimerais que le lien amène le Canada à en faire plus que les États-Unis. Ces engagements conditionnels imbriqués constituent une façon plus crédible de mobiliser la communauté internationale autour de la question des changements climatiques qu'une initiative à l'onusienne où 192 pays négocient et sont tous libres d'exercer leur droit de veto.

Troisièmement, j'aimerais faire un commentaire général au sujet des conseils techniques prodigués au gouvernement. Je suis fier d'être Canadien : j'ai grandi à Ottawa, et j'aime mon pays pour beaucoup de raisons. Toutefois, j'ai passé environ la moitié de ma carrière aux États-Unis. Je suis dépité de la piètre qualité des institutions qui sont censées offrir au gouvernement du Canada des conseils indépendants et de haute grande en matière de science et de technologies. Ils sont beaucoup plus faibles que certains de nos grands concurrents. La faute ne revient pas à une personne ou au gouvernement. Le problème remonte en partie à l'élimination du Conseil des sciences du Canada, il y a plusieurs décennies.

For example, in the United Kingdom, I deal with David Mackay and I will see him along with Bill Gates this week. He is the Chief Scientific Advisor to the Department of Energy and Climate Change. He is one of the best people on the planet on this topic. He reports to chief scientists in the U.K. through an independent reporting system. A staff of people is designated to provide high-quality, independent advice to critique what the minister's staff produces. It is a useful system and Canada has no comparable system.

The U.S. National Academy of Sciences is able to produce substantially high-quality, largely independent reports — not every one — that governments are free to ignore, but they are useful. The Royal Society of Canada is not set up to serve that function.

For example, other organizations in the U.S. such as the Government Accountability Office are now set up to produce high-quality technology reports on specific topics for Congress separate from the presidency. Those reports provide invaluable information separate from what comes to the U.S. Congress from ministries.

This is not expensive. Canada could do some of this very cheaply. It ought to be bipartisan. Who could be against receiving better technical information? The lack of that information makes it harder for Canada to make crisp decisions.

I will leave it at that. I might offer general comments about the state of the energy and environment debate in Canada and why we seem to be so stuck.

The Chair: Thank you, professor. In response to your initial remark that you are not sure about our agenda, we have a mandate from the Senate to do a study on the energy sector with a view to narrowing our focus. You have just suggested that we need to focus in this country. You suggest that we must advise the government as to what might be an appropriate national clean energy policy. To that end, we heard Bruce Carson from Calgary University last Tuesday. He mentioned your name very favourably and urged us to hear you. His organization is doing a study not unlike what we are doing, as is the EFI, Energy Framework Initiative, by big gas and big oil, and a few other industry-driven groups.

We are trying to work with bodies such as the Canada Energy Council, which is affiliated with the World Energy Council, so that there will not be duplication of effort. We want to come up with something focused and useful. We are still at the early stages of becoming conversant with the issues. One of our colleagues

Par exemple, au Royaume-Uni, j'entretiens des relations avec David Mackay et je le rencontrerai, avec Bill Gates, cette semaine. Il s'agit du conseiller scientifique en chef du ministère de l'Énergie et du Changement climatique du Royaume-Uni. Il est l'un des premiers spécialistes au monde sur le sujet. Il doit rendre des comptes à des experts scientifiques en chef au Royaume-Uni par le truchement d'un mécanisme indépendant. Une équipe est chargée de fournir des conseils indépendants et de grande qualité en vue d'analyser ce que produisent les collaborateurs du ministre. Il s'agit d'un mécanisme efficace, et il n'y a rien de comparable au Canada.

L'Académie nationale des sciences des États-Unis a la capacité de produire des rapports de très grande qualité dont la plupart — pas tous — sont indépendants, et les gouvernements ont le choix d'en tenir compte ou non, mais ces travaux sont utiles. La structure de la Société royale du Canada ne lui permet pas de jouer ce rôle.

Par exemple, d'autres organismes américains, comme le Bureau de la responsabilité fédérale des États-Unis, sont maintenant structurés de façon à pouvoir produire des rapports technologiques de grande qualité sur des sujets précis à l'intention du Congrès, indépendamment de la présidence. Ces rapports contiennent de l'information précieuse indépendante des documents que les ministères fournissent au Congrès américain.

Ces activités ne sont pas dispendieuses. Le Canada pourrait faire certaines de ces choses à très bon marché. Cela doit être multipartite. Qui pourrait s'opposer à recevoir de la meilleure information technique? Sans information, il est plus difficile pour le Canada de prendre des décisions judicieuses.

Je vais m'arrêter ici. Je pourrais aussi formuler des commentaires généraux au sujet de l'état du débat canadien sur l'énergie et l'environnement et la raison pour laquelle nous semblons faire du surplace.

Le président : Merci, monsieur. En réponse à votre première remarque selon laquelle vous n'êtes pas certain de bien comprendre ce que nous attendons de vous, notre comité est mandaté par le Sénat pour étudier le secteur de l'énergie en vue de mieux définir notre perspective. Vous venez d'avancer que nous devons centrer nos activités dans le pays. Vous avancez que nous devons prodiguer des conseils au gouvernement sur la forme que devrait prendre la politique nationale en matière d'énergie propre. À cette fin, nous avons entendu le témoignage de Bruce Carson, de l'Université de Calgary, mardi dernier. Il vous a chaudement recommandé et nous a pressés d'entendre votre témoignage. Son organisme a entrepris une étude semblable à celle que nous menons, tout comme le fait l'EFI, l'Energy Framework Initiative, lancée par les grandes sociétés pétrolières et gazières et quelques autres groupes industriels.

Nous tentons de collaborer avec des organes comme le Conseil canadien de l'énergie, qui est affilié au Conseil mondial de l'énergie, afin d'éviter le chevauchement des efforts. Nous voulons concevoir une démarche centrée et efficace. Nous sommes encore aux étapes préliminaires de la compréhension des dossiers. L'un

calls it becoming energy literate. We are aware that a little bit of knowledge is a dangerous thing for lay people like us, but we are doing our best, and the idea would be to have you help us along.

Mr. Keith: It is wonderful that the Senate is trying to do this. It could be my fault that I missed reading preparatory material. It is a broad enough realm, and I am not sure where I might be helpful, but I am happy to try.

Senator Mitchell: Knowing your background and having worked with you for that day at the workshop in Calgary with Preston Manning and the group we broke out with, I am sure you will not be able to help yourself but be helpful. Thank you for joining us.

I would like to follow up on your discussion of the chief scientist and the structure that could be in place to give technical advice to a government. Could you summarize or list those things? Chief scientist is one thing. Are there others?

Mr. Keith: The U.K. system is a parliamentary system, obviously allied to ours, or we are allied to theirs. As I understand it, and I am not expert although I know some of the people involved, each ministry has a designated chief scientist who reports, I assume, to the deputy minister, but also reports to the U.K.'s overall chief scientist. Those people have a relatively small staff. This provides an independent track of science and technical advice and a way to critique what comes up through the ministry. The point is that it provides an independent back door.

The chief scientist reports to cabinet, or to the PCO, presumably, or whatever the U.K. calls their PCO equivalent. I do not know the exact details, but I do know there is that basic reporting relationship. When the government has serious technical questions, it can go to the chief scientist of the various departments and get the technical answer that is different from the straight answer you get as part of ministerial policy. It is connected to it, but it not the same thing.

The U.S. has John Holdren, in the Office of Science and Technology Policy, inside the White House, and that office has a staff of tens. It is not a cabinet position because there is no department, but it is high level, coordinating position that runs across a whole gamut of science and technology issues, from nuclear security and arms control to energy and environment, which for Mr. Holdren is a big focus. That is a sort of central office. Typically, that office has some of the best people you can think of, and they really know these issues in the U.S. You mentioned Ted Parson, who is Canadian as well, served in OSTP in the White House two administrations ago. People of high

de nos collègues parle d'« éducation énergétique ». Nous savons qu'un peu de savoir est une chose dangereuse pour des profanes comme nous, mais nous faisons de notre mieux, et nous espérons pouvoir compter sur votre aide en cours de route.

M. Keith : Il est fantastique que le Sénat ait pris cette initiative. C'est peut-être moi qui ai oublié de lire la documentation préparatoire. Le domaine est assez large, et je ne suis pas certain de ce que je peux faire pour vous aider, mais je me ferai un plaisir d'essayer.

Le sénateur Mitchell : Compte tenu de vos antécédents et de mon expérience de travail avec vous pendant la journée de l'atelier à Calgary, en compagnie de Preston Manning et du petit groupe avec lequel nous avons travaillé, je suis certain que vous ne pourrez vous empêcher d'être utile. Merci d'être venu parmi nous.

J'aimerais revenir sur vos propos au sujet de l'expert scientifique en chef et de la structure qui permet de donner des conseils techniques à un gouvernement. Pourriez-vous faire un résumé ou donner la liste de ces choses? Un expert scientifique en chef en est une. Y a-t-il autre chose?

M. Keith : Le Royaume-Uni est un système parlementaire, évidemment lié au nôtre — ou le nôtre est lié au leur. Si je comprends bien — et je ne suis pas expert en la matière, bien que je connaisse certaines des personnes concernées —, un expert scientifique en chef est affecté à chaque ministère et relève, je suppose, du sous-ministre, mais rend aussi des comptes à l'expert scientifique général du Royaume-Uni. Ces gens dirigent une équipe relativement modeste. Cette structure donne lieu à un suivi indépendant des conseils scientifiques et techniques et permet de remettre en question les données produites par le ministère. L'idée, c'est d'établir une voie indépendante.

Le scientifique en chef relève du Cabinet ou du BCP, j'imagine, ou j'ignore comment on désigne l'équivalent du BCP au Royaume-Uni. Je ne connais pas les détails exacts, mais je sais que c'est là la relation hiérarchique fondamentale. Lorsque le gouvernement a d'importantes questions d'ordre technique, il peut consulter l'expert scientifique en chef des différents ministères et obtenir les réponses techniques, qui diffèrent de la réponse directe qui serait le fruit d'une politique ministérielle. Il y a un lien, mais c'est distinct.

Aux États-Unis, il y a John Holdren, à l'Office of Science and Technology Policy, situé à la Maison Blanche, et cet organisme compte des dizaines d'employés. Il ne s'agit pas d'un poste à l'échelon du Cabinet, car aucun ministère ne s'y rattache, mais il s'agit d'un poste de coordination de l'échelon supérieur qui traite de toute une panoplie de dossiers en matière de sciences et de technologies, de la sécurité nucléaire et du contrôle des armements à l'énergie et à l'environnement, sujets de tout premier ordre pour M. Holdren. Il s'agit d'un bureau central, en quelque sorte. Normalement, ce bureau contient des gens qui sont parmi les plus compétents qu'on puisse imaginer, et ils connaissent à fond ces

calibre serve there and provide independent advice to the U.S. government through that office. Again, there is not a Canadian equivalent, to my knowledge.

Finally, the U.S. National Academy has funding and a structure and system that allows it to produce high quality, serious substantive reports that typically balance the various sides of an issue and separate technical facts from values in a useful way, and those reports play a pivotal role in U.S. science and technology policy. The Royal Society attempts to do the same thing here, but it really does not for reasons that are not any disrespect to the people but just the way it is structured.

Senator Mitchell: Not unrelated, but the other side, that is to say, government not just receiving or understanding information but government helping Canadians to understand that information. From the interview and other things I have read, I get a sense of the frustration that many people feel that there is all this science, and people are sceptical about it, or Canadians have not embraced it or do not understand the consequences of climate change. You actually used strong language in outlining those consequences. We do not need a new technology to reduce emissions; we need a new technology to convince people that they need to reduce emissions. How do you further the debate in a way that is constructive and gets people to understand?

Mr. Keith: That was the third point that I did not make, so I will talk for a minute about how I see it.

The climate science debate has sort of taken over the debate about what we should do. Behind that, really, it mostly is not a debate about science. This is a bit of caricature, but hopefully it is useful. You could say there are “enviros” and more left wing groups, that have a list of climate science facts, which in my opinion pretty much are facts, but then they have a list of what they think are the solutions. This is a caricature, but there are significant groups and NGOs in the country who think that some combination of small, decentralized power and renewables and efficiency gets you there and that is the right answer, period. The debate has broken down in that people are essentially leaping between the facts about climate science to the assumption that is what you must do.

At least from my point of view and that of many people in the energy expert community, it is by no means clear that is the only set of solutions. I would say that if we are actually serious about managing the climate problem, which means getting to zero emissions in the rich countries on the scale of less than a human lifetime, then you will have to do some of the big, ugly things, because some of them are much cheaper and more plausible. You will not want to throw away major technologies like nuclear

dossiers aux États-Unis. Vous avez mentionné Ted Parson, aussi Canadien, qui a servi à l'OSTP à la Maison Blanche sous l'avant-dernier président. Des gens de haut calibre y travaillent et offrent des conseils indépendants au gouvernement américain par l'intermédiaire de ce bureau. Encore une fois, il n'y a rien d'équivalent au Canada, à ma connaissance.

Enfin, l'Académie nationale des États-Unis est dotée d'un financement, d'une structure et d'un système qui lui permettent de produire des rapports de fond, sérieux et de grande qualité qui envisagent habituellement les différentes perspectives et distinguent de façon utile les faits techniques des valeurs, et ces rapports jouent un rôle crucial dans la politique américaine en matière de sciences et de technologies. La Société royale tente d'en faire autant ici, mais elle ne réussit pas vraiment pour des raisons qui n'ont rien à voir avec son personnel, mais qui se rattachent à sa structure.

Le sénateur Mitchell : Par ailleurs, mais de l'autre côté de l'équation — il y a la question du gouvernement qui, en plus de recevoir ou de comprendre l'information, doit aider les Canadiens à comprendre cette information. À la lumière de l'entrevue et d'autres lectures, j'ai l'impression que beaucoup de gens éprouvent de la frustration du fait que toute cette science est accueillie avec scepticisme, que les Canadiens ne l'adoptent pas ou ne comprennent pas les conséquences du changement climatique. Vous avez décrit ces conséquences en termes très évocateurs. Nous n'avons pas besoin d'une nouvelle technologie pour réduire les émissions; nous avons besoin d'une nouvelle technologie pour convaincre les gens qu'ils doivent réduire les émissions. Comment peut-on faire avancer le débat de façon constructive et amener les gens à comprendre?

M. Keith : Voilà la troisième idée que je n'ai pas abordée, alors je vais prendre une minute pour exposer mon point de vue.

Le débat sur la climatologie a un peu pris le dessus sur le débat au sujet de ce que nous devrions faire. À vrai dire, la majeure partie du débat, au fond, ne s'appuie pas sur la science. J'exagère un peu, mais j'espère que ce sera utile. On pourrait dire qu'il y a les « écologues » et les groupes plutôt à gauche qui ont dressé une liste de faits relatifs à la climatologie qui, à mon avis, sont un assez bon reflet de la réalité, mais ils ont aussi dressé une liste de ce qu'ils estiment être les solutions. Il s'agit d'une caricature, bien sûr, mais il y a d'importants groupes et d'importantes ONG au pays qui croient qu'une quelconque combinaison de petites sources d'énergie renouvelable décentralisées et de gains d'efficacité est la clé et que c'est là la bonne réponse, point à la ligne. Le débat ne va nulle part, en ce sens que les gens, à partir des faits liés à la climatologie, font essentiellement le saut vers les hypothèses sur ce qu'on devrait faire.

À tout le moins de mon point de vue et de celui de bien des gens du milieu de l'énergie, il n'est absolument pas certain que cet ensemble de solutions soit le seul. J'avancerais que, si nous voulons vraiment gérer le problème du climat, ce qui suppose d'amener les pays riches à complètement éliminer les émissions dans un délai inférieur à une vie humaine, alors il faudra se tourner vers des choses moins attrayantes, parce qu'il y en a qui sont beaucoup plus économiques et beaucoup plus viables. On

power that are actually one of the only ways we know how to make giga-watt scale, zero carbon electricity that you can build around the planet today.

You want to take other big, ugly industrial technologies like that and get serious about doing stuff that is cheap. We are caught in a situation where there is a boutique idea that we should all put solar cells on our roofs, and yet the actual cost of that doing that in Ontario, with the feed-in tariff, is effectively well over \$1,000 a tonne CO₂. At the same time, people are saying it is much too expensive to do nuclear CCS, carbon capture and storage, which have cost factors of between 10 and 5 times cheaper per amount of carbon saved.

That is not to say other technologies are without flaws. They all have big flaws. Any large-scale energy technology has many environmental and social impacts that should concern us, but the debate is sort of walking up on a very narrow prescribed set of solutions. What happens is people in maybe the energy business side of the world see those solutions as untenable, and they fight it by arguing that climate science is all wrong, even though presumably most are educated enough that they do not really believe climate science is all wrong.

Senator Mitchell: I was intrigued by your article in *Nature* magazine entitled, "Research on global sun block needed now." In that article, you discussed SRM, solar radiation management. You made a number of interesting points about it. Is that kind of technology real and doable? I think you are saying that but I would like to hear you elaborate.

Mr. Keith: That topic is probably taking half of my time now. It is a very hot topic and I would be happy to talk about it. It might be worth the committee hearing that.

It has nothing to do with the energy debate, but it is relevant. To give you a sense of how hot the topic is, I have been before an U.K. parliamentary committee and U.S. house science committee on that topic in the last few months, so it has been going crazy.

I think what is clear is that you could do it. If you wanted to, you could make the world cooler by putting reflective particles in the stratosphere at a cost that is effectively zero; it is so much cheaper than other things. However, it is clear that it will not completely compensate for the environmental impacts of CO₂ in the air. At best, it might — and I say might because there is not enough research to know for sure — reduce some of the environmental impacts of CO₂-driven climate change.

n'aura pas intérêt à balayer du revers de la main des technologies majeures, comme l'énergie nucléaire, qui, de fait, est l'un des seuls procédés connus permettant de produire des gigawatts d'électricité sans émission de carbone et que nous pourrions mettre en œuvre partout dans monde aujourd'hui.

On a intérêt à recourir à d'autres technologies industrielles moins attrayantes comme ça et à entreprendre sérieusement des projets avantageux sur le plan économique. Nous sommes pris dans une situation où selon une idée bien en vogue, nous devrions tous installer des panneaux solaires sur notre toit, et pourtant, le véritable coût d'une telle initiative en Ontario, compte tenu du tarif de soutien, est bien au-dessus de 1 000 \$ par tonne de CO₂. En revanche, les gens disent qu'il est beaucoup trop coûteux d'entreprendre des initiatives de CSC — captage et stockage de carbone — à l'aide du nucléaire, alors que le facteur de coût de cette activité est de 5 à 10 fois plus avantageux pour la même quantité de carbone.

Je ne veux pas dire que ces autres technologies sont parfaites. Elles ont de gros défauts. Toute technologie énergétique à grande échelle a de nombreuses retombées environnementales et sociales qui devraient nous préoccuper, mais le débat s'en tient à un ensemble de solutions très étroit. Ce qui arrive, c'est que les gens qui appartiennent peut-être au milieu des affaires du secteur énergétique mondial considèrent que ces solutions ne sont pas viables, et ils répliquent que les données climatologiques sont erronées, bien que l'on puisse présumer que la plupart de ces personnes sont assez instruites pour savoir que, au fond, ils ne croient pas vraiment ce qu'ils disent.

Le sénateur Mitchell : Votre article paru dans la revue *Nature*, intitulé « Research on global sun block needed now », a piqué ma curiosité. L'article portait sur la SRM, la gestion du rayonnement solaire. Vous avez soulevé un certain nombre d'idées intéressantes à ce sujet. Ce type de technologie est-il réel et viable? Je crois que c'est ce que vous avez dit, mais j'aimerais que vous donniez plus de détails.

M. Keith : Je consacre probablement la moitié de mon temps à cette question. C'est un dossier très chaud à l'heure actuelle, et je serais heureux d'en parler. Le comité aura peut-être intérêt à prendre connaissance de cette question.

Cela n'a rien à voir avec le débat sur l'énergie, mais c'est pertinent. Pour vous donner une idée de l'intérêt suscité par ce dossier, j'ai comparu devant un comité parlementaire du Royaume-Uni et devant un comité des sciences de la Chambre des représentants des États-Unis pour parler de cette question au cours des derniers mois, alors la situation a vraiment été mouvementée.

Je crois que, ce qui est clair, c'est que vous pourriez le faire. Si vous le vouliez, vous pourriez rafraîchir la planète en émettant des particules réfléchissantes dans la stratosphère à un coût à peu près nul; cette mesure est tellement meilleur marché que d'autres. Toutefois, il est clair que cela ne compensera pas complètement les répercussions environnementales du CO₂ dans l'air. Au mieux, cela pourrait — et je dis bien « pourrait », car il n'y a pas eu assez de recherche pour le confirmer — atténuer certaines des répercussions environnementales du changement climatique causé par le CO₂.

There are two other things to say about it. It is certain it can act quickly. It is a fact about CO₂ emissions that even if we cut emissions very quickly, we will not see an effect on the climate for half a century or more. This is the very long time scale of CO₂ in the atmosphere, which is the thing that cuts both ways.

It is the central reason people like me are very concerned about climate change. It is not the amount we see now, which is trivial; it is the expectation, based on the science, that if we keep doing what we are doing, CO₂ will build up in the atmosphere and over the coming century, we will see climate change literally 10 times larger than the climate change we have seen in the last half century.

That CO₂ builds up very slowly, so if you stop all emissions today — which you obviously cannot do, short of a global war — you would still have the climate problem because the effect of the CO₂ lasts in the atmosphere for thousands of years. Therefore, one fact about putting reflective particles in the stratosphere is it cools the planet down quickly — in a year. We know that is true because big volcanoes do that. It is not clear this current volcano will do that; but Pinatubo, for example, put 10 million tonnes of sulphur in the stratosphere and the planet got one-half a degree colder within a year in the early 1990s.

There are also profound geopolitical concerns. I have been at meeting trying to bring together senior foreign policy leaders, some with nuclear security expertise.

Just to give an example, there is some evidence the Chinese government is becoming more concerned about climate change. They are concerned about weakening of the Asian monsoon, which may have impacts on feeding the population. People who think about these things argue that Chinese governments change when they cannot feed people.

If they decided to try to cool off the oceans near China to increase the monsoon strength, whether it works or not, who cares? Let us say they do that and let us say the Indians think it is making their monsoon worse. Again, it hardly matters what is really happening. These are two nuclear-armed states. We do not have a mechanism for settling disputes about how to set the thermostat, so there are very real concerns about what these technologies mean.

I could go on and give you my standard situational story for a whole session if you wanted, and I could recommend other people. In practice, to my knowledge, essentially nothing is happening in Canada. I am involved in the lead group in Washington, D.C., which is helping structure the way funding will

Il y a deux choses à dire à ce sujet. Il est certain que ces mesures peuvent agir rapidement. La réalité des émissions de CO₂, c'est que, même si nous éliminons les émissions très rapidement, nous ne percevons pas les effets sur le climat avant au moins 50 ans. Voilà l'énorme échelle du temps associée au CO₂ dans l'atmosphère, un couteau à deux tranchants.

C'est la raison fondamentale pour laquelle des gens comme moi sont très préoccupés par le changement climatique. Ce n'est pas l'intensité du phénomène que nous observons actuellement, qui est anodin; c'est la prévision, qui repose sur des données scientifiques, que, si nous continuons à faire ce que nous faisons, le CO₂ s'accumulera dans l'atmosphère et, au cours du siècle à venir, nous observerons des changements climatiques carrément 10 fois supérieurs à ceux que nous avons pu observer durant les 50 dernières années.

Le CO₂ s'accumule très lentement, alors, si vous interrompez toutes les émissions aujourd'hui, ce que, évidemment, vous ne pouvez faire que si la terre entière s'engage dans la lutte — on serait toujours aux prises avec le problème climatique, car l'effet du CO₂ dans l'atmosphère dure des milliers d'années. Or, nous savons que l'émission de particules réfléchissantes dans la stratosphère aurait pour effet de refroidir la planète rapidement — en un an. Nous savons que c'est vrai parce que les gros volcans font cela. On n'est pas certain que le volcan actuellement actif aura cet effet, mais le Pinatubo, par exemple, a émis 10 millions de tonnes de soufre dans l'atmosphère, et la planète s'est refroidie d'un demi-degré en un an au début des années 1990.

Il y a aussi des préoccupations profondes sur le plan géopolitique. J'ai assisté à une réunion qui visait à rassembler de hauts dirigeants en matière de politique étrangère, dont certains possédaient une expertise dans le domaine de la sécurité nucléaire.

Seulement pour vous donner un exemple, on a des raisons de croire que le gouvernement chinois se préoccupe de plus en plus du changement climatique. Il craint l'affaiblissement de la mousson asiatique, qui pourrait avoir des retombées sur la capacité de nourrir la population. Les gens qui s'intéressent à ces choses font valoir que, les gouvernements chinois changent lorsqu'ils sont incapables de nourrir les gens.

Si la Chine tentait de rafraîchir les océans près de la Chine pour renforcer la mousson, que cela fonctionne ou non, on s'en fiche. Supposons qu'elle le fait et supposons que, en Inde, on croit que cette mesure aggrave la mousson. Encore une fois, ce qui se produit vraiment a peu d'importance. Il s'agit de deux États qui disposent d'armes nucléaires. Nous n'avons aucun mécanisme pour régler les chicanes de thermostat, alors les conséquences de ces technologies inspirent des préoccupations très réelles.

Je pourrais continuer et vous raconter ma mise en situation habituelle à ce chapitre pour toute la session, si vous le voulez, et je pourrais recommander d'autres gens. En pratique, en ma connaissance, essentiellement, rien ne se passe au Canada. Je participe aux travaux du groupe directeur à Washington D.C., qui

work. I am involved in the U.K. Royal Society panel; but as far as I know, there is no action on that in Canada. I have had basically no discussions with Canadian governmental people on it.

Senator Peterson: In the matter of carbon capture and demonstration projects, how close do you think we are to commercialization?

Mr. Keith: You will never commercialize unless you put a price on carbon. Pretty much anything you do to reduce carbon emissions costs more than doing nothing. It is always cheaper to use the atmosphere as a free waste dump. Therefore, we must find some serious ways to discourage the use of the atmosphere as a waste dump.

I prefer a carbon tax with income recycling. I think the way you pitch that is you say that income taxes and corporate taxes are taxes that discourage working. Technically, that is what they do; they are taxes against employment.

We want more employment and we want less carbon. If you figured out a way to clearly argue that it would be revenue neutral — you cut personal income taxes and corporate taxes and increase the carbon tax at the same time — I think there is a lot of evidence to say that would be most effective thing to do.

However, whether you did it that way or just had outright bans or cap-and-trade, whatever, if you do not do those things, then these technologies will never become commercial — wind power or CCS. If you pulled away the incentive for wind power, it would collapse.

Senator Peterson: I agree. We were at the Globe 2010 conference a month or two ago and some of the presenters said that industries and governments will have to collaborate more and share their scientific information, which does not seem to be happening. Is it a proprietary issue or do they not want to share?

Mr. Keith: If industries develop a proprietary technology, they want to profit from it. I will give you two examples. Alstom Power, one the largest suppliers of heavy equipment to the power industry in the world — many of those Chinese power plants are basically their designs — is spending \$150 million or \$200 million a year developing CCS technology. They have a contract now, funded through the Alberta government, to do a post-combustion capture plant at TransAlta's Wabum facility.

I think that is quite exciting technology because post-combustion capture on power plants is what we would have to do if we are going to deal with the Chinese fleet. I keep hearing

aide à établir la structure du financement. Je participe aux travaux du comité de la Royal Society du Royaume-Uni, mais, autant que je sache, le Canada n'a pris aucune mesure à ce chapitre. Essentiellement, je n'ai tenu aucune discussion avec les représentants du gouvernement à ce sujet.

Le sénateur Peterson : Pour ce qui est des projets de captage de carbone et de démonstration, à votre avis, approchons-nous l'étape de la commercialisation?

M. Keith : On ne pourra jamais procéder à la commercialisation avant de fixer un prix pour le carbone. À peu près tout ce qu'on fait pour réduire les émissions de carbone coûte plus cher que de ne rien faire. Il est toujours plus économique d'utiliser l'atmosphère en guise de dépotoir gratuit. Ainsi, nous devons trouver de véritables moyens de dissuader les gens de déverser leurs déchets dans l'atmosphère.

J'estime qu'une taxe sur le carbone assortie de mesures de recyclage du revenu serait la mesure idéale. Je crois que la façon de vendre l'idée, c'est de dire que l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les bénéfices font obstacle à l'emploi. En principe, c'est ce qu'on fait : on impose l'emploi.

Nous voulons plus d'emplois et moins de carbone. Si on trouvait une façon de clairement faire valoir que les retombées sur le revenu seraient neutres — on baisse l'impôt sur le revenu personnel et les bénéfices des sociétés et on augmente la taxe sur le carbone en même temps — je crois qu'il y a beaucoup de données démontrant que cette mesure serait la plus efficace.

Toutefois, que l'on procède ainsi ou que l'on recoure carrément à des interdictions ou à des systèmes de plafonnement et d'échange importe peu, tant que l'on fasse quelque chose; sinon, ces technologies ne se rendront jamais sur le marché — ni l'énergie éolienne ni la technologie de CSC. Si on éliminait les mesures incitatives pour l'énergie éolienne, ce secteur s'écroulerait.

Le sénateur Peterson : Je suis d'accord. Nous avons assisté à la conférence Globe 2010 il y a un mois ou deux, et certains des conférenciers ont dit que les industries et les gouvernements devront collaborer davantage et échanger leurs renseignements scientifiques, ce qui ne semble pas se produire actuellement. Est-ce un problème de propriété intellectuelle, ou refusent-ils de communiquer?

M. Keith : Si une industrie met au point une technologie exclusive, elle veut en tirer profit. Je vais vous donner deux exemples. Alstom Power, l'un des premiers fournisseurs mondiaux d'équipement lourd pour l'industrie de l'électricité — nombre de ces centrales chinoises sont essentiellement inspirées du travail de cette société — consacre 150 ou 200 millions de dollars par année pour mettre au point des technologies de CSC. Elle a maintenant conclu un nouveau contrat, financé par le gouvernement albertain, en vue d'établir un système de captage postcombustion à l'usine de Wabum de TransAlta.

Je crois que cette technologie est très intéressante, car le captage postcombustion dans les centrales est le moyen de régler le problème du parc de centrales chinois. Le gouvernement

the Alberta government saying Alstom should somehow be sharing all this technology. The bottom line is that is not a deal.

I know quite well the guy who is the chief VP of technology at Alstom and they would walk away. That would be against their investors' interests. This is a free market economy. There are real benefits to Canada in encouraging Alstom to do that, but if the deal is Alstom has to turn all its cards up, there is no deal. That is just basic to the way markets are structured.

I started as kind of a socialist left wing guy. We need to think about how to get open competition and innovation to happen but, in general, that does not happen in a mode where everyone shares everything.

I think CCS has two completely different parts, the capturing part and the storage part. The capturing part, to me, can be run like a normal business because everyone can measure the performance. In a normal business, we can see what works and does not work and what it costs.

The storage part involves long run potential risks to the public and actually does not cost very much; all the cost is capture. While I believe that the capture part should be run pretty much along the normal lines of competition that we would apply to wind power or solar power or what have you, for the capture part, I think we should demand substantive public involvement. You could even argue it should be done on a utility basis, because it does not cost very much and we have a long run public interest in ensuring public safety. You cannot rely on company liability to do that because the risks last longer than companies do.

Senator Lang: I want to refer to your article called "Dangerous Abundance." It is an interesting read and it brings out much information vis-à-vis energy and the question of climate change.

In your opening remarks, you referred to the fact that there are going to have to be some major decisions taken as far as the energy field is concerned if we are going to deal with the question of these greenhouse gas emissions and our problems with the climate.

You mentioned both hydro power and nuclear power in your article. You obviously are very knowledgeable in the energy area. On the question of nuclear power and the expansion of it in Canada, for example, are you satisfied that all the safety requirements are in place; that we, as Canadians, can say that this is a safe way to go as far as our major energy needs are concerned?

Mr. Keith: Safety of what? What are the big concerns that people have about nuclear power? They are waste, reactor safety, cost and weapons. People have different ideas of what they think are the most serious issues. The one that worries me by far is weapons. By most normal measures, nuclear waste is

albertain répète constamment qu'Alstom devrait, d'une façon ou d'une autre, partager toute cette technologie. Au bout du compte, aucun marché n'a été conclu.

Je connais assez bien le vice-président en chef de la division de la technologie d'Alstom, et je crois que la société plierait bagage. Cela irait à l'encontre des intérêts de ses investisseurs. On est dans une économie de libre marché. Le Canada a vraiment intérêt à encourager Alstom à le faire, mais s'il essaie de conclure un marché qui obligerait Alstom à tout dévoiler, il n'y aura pas de marché. Cela revient tout simplement à la structure des marchés.

J'ai commencé par être un genre de socialiste de gauche. Nous devons songer à la façon d'établir une concurrence ouverte et d'encourager l'innovation, mais, en général, cela ne se produit jamais dans un monde où tout le monde partage tout.

Je crois que le procédé de CSC comporte deux volets complètement différents : le volet captage et le volet stockage. Le volet captage, selon moi, peut être exploité comme une entreprise normale, car tout le monde peut mesurer le rendement. Dans le cadre d'une entreprise normale, on peut voir ce qui fonctionne, ce qui ne fonctionne pas et quels sont les coûts.

Le volet stockage suppose des risques à long terme potentiels pour le public et, en fait, n'est pas très coûteux; tous les coûts se rattachent au captage. À mon avis, le volet captage devrait être exploité plus ou moins selon les règles normales de la concurrence, qui s'appliquent à l'énergie éolienne ou à l'énergie solaire ou je ne sais quoi — pour ce qui est du captage —, et nous devrions demander une forte participation du public. On pourrait même faire valoir que cette activité devrait être intégrée aux services publics, car elle n'est pas très coûteuse, et le gouvernement a un intérêt à long terme qui consiste à assurer la sécurité publique. On ne peut pas se fier à une société à ce chapitre, car l'existence du risque est plus longue que celle d'une société.

Le sénateur Lang : J'aimerais vous renvoyer à votre article intitulé « Dangerous Abundance ». C'est une lecture intéressante qui met en lumière beaucoup d'informations au sujet de l'énergie et de la question du changement climatique.

Dans votre déclaration préliminaire, vous avez fait allusion à la nécessité de prendre des décisions importantes au chapitre de l'énergie en vue de régler la question des émissions de gaz à effet de serre et nos problèmes climatiques.

Vous avez mentionné l'énergie hydroélectrique et l'énergie nucléaire dans votre article. De toute évidence, vous en savez long au sujet de l'énergie. Pour ce qui est de l'énergie nucléaire et de l'expansion de ce secteur au Canada, par exemple, êtes-vous convaincu qu'on a mis en place tous les mécanismes de sécurité? Que nous, en notre qualité de Canadiens, pouvons dire que cette voie est sécuritaire et nous permettra de combler nos principaux besoins en matière d'énergie?

M. Keith : La sécurité dans quel domaine? Quelles sont les grandes préoccupations des gens à l'égard de l'énergie nucléaire? Les déchets, la sécurité du réacteur, le coût et l'armement. Les gens n'ont pas tous la même idée de l'enjeu qu'ils considèrent comme le plus grave. À mes yeux, l'armement est de loin l'enjeu le

extraordinarily safe compared to other things we deal with in technological societies. After weapons, I would probably put reactor safety. While the public must be worried about nuclear waste as their first issue, I and probably most people in the expert community have a difficult time understanding that.

To give you a sense of relative risk, first, all energy technologies are risky. The coal-fired power plant fleet in North America today kills something like 10,000 people a year by fine particulate air pollution. That is not left-wing propaganda. That is pretty much the hard epidemiological data. Even Chernobyl, which we assume will not happen here because it was the product of a nutty Soviet system, killed fewer people than one year's operation of the existing power plant fleet.

The truth is that we are making choices where nothing is perfect. If someone tells you nuclear power has no risks, they are lying. We have to compare risks, and the risks from nuclear power, at least those normal risks, look tiny to me.

My central concern about nuclear power, and which way I would vote in a referendum, would depend on the day; I do not have a fixed opinion about it. Much of it depends on what technology is running it. If I have big concerns about nuclear power, they are either about the dysfunctional nature of the North American and Canadian industry or about weapons.

If the West begins a major focus on building nuclear power to deal with climate change, which I think one can argue would be a good thing to do, there is no question you will diffuse that technology worldwide. This is a world where there are a lot of angry people and we still settle disputes with war. The size of an object that destroys Ottawa is that big.

Senator Lang: I am not sure I heard you correctly. You spoke about dysfunctional companies. Is that what you said?

Mr. Keith: Let us go to the U.S. example first and then I will tackle Canada, which is in some ways worse.

This is a pretty general view in the industry. I now sit on the advisory board of the U.S. Electric Power Research Institute, the lead industry association, so I see many of the nuclear industry people. I think many of them would agree that during the U.S. reactor build; almost every single reactor was different. In general, for each reactor there was a reactor vendor, the utility and a prime contractor. In almost no case did the same three collaborate on more than one project. There was very little

plus inquiétant. Selon la plupart des normes, la gestion des déchets nucléaires est extrêmement sécuritaire comparativement à d'autres activités des sociétés technologiques. Après l'armement, mon plus grand souci tiendrait probablement à la sécurité du réacteur. Le public place sans doute les déchets nucléaires au premier rang de ses inquiétudes, mais j'ai de la difficulté — à l'instar probablement de la plupart des experts du milieu — à comprendre pourquoi.

Pour vous donner une idée du risque relatif — tout d'abord, toutes les technologies énergétiques comportent des risques. Le parc de centrales au charbon de l'Amérique du Nord tue aujourd'hui quelque chose comme 10 000 personnes par année à cause de la pollution atmosphérique par les particules fines. Ce n'est pas de la propagande de gauche. Cela reflète pas mal les données épidémiologiques avérées. Même la tragédie de Tchernobyl — et nous sommes certains que cela ne se produirait jamais ici, car c'était le fruit d'un régime soviétique tordu — a fait moins de morts que l'exploitation sur un an du parc de centrales en place.

En vérité, nous faisons des choix alors qu'il n'y a pas de solution parfaite. Si quelqu'un vous dit que l'énergie nucléaire n'entraîne aucun risque, cette personne vous ment. Vous devez comparer les risques, et les risques de l'énergie nucléaire, à tout le moins les risques normaux, m'apparaissent minimes.

Ma principale préoccupation au chapitre de l'énergie nucléaire — et l'orientation que prendrait mon vote dans le cadre d'un référendum — dépend du moment; mon opinion n'est pas fixe. Cela dépend en grande partie de la technologie exploitée. Si j'ai de graves préoccupations au sujet de l'énergie nucléaire, elles se rattachent soit à la nature dysfonctionnelle de l'industrie nord-américaine et canadienne, soit à l'armement.

Si l'Occident commence à axer ses capacités sur la production d'énergie nucléaire pour gérer le changement climatique — et, à mon avis, on pourrait faire valoir que ce serait une bonne chose —, il ne fait aucun doute qu'on déclenchera une tendance mondiale à exploiter cette technologie. Nous vivons dans un monde où beaucoup de gens sont en colère, et nous recourons encore à la guerre pour régler ces différends. Un objet gros comme ça peut anéantir Ottawa.

Le sénateur Lang : Je ne suis pas certain de vous avoir bien compris. Vous avez parlé de sociétés dysfonctionnelles. Est-ce bien ce que vous avez dit?

M. Keith : Examinons tout d'abord l'exemple des États-Unis, puis je vais m'attaquer au Canada, qui, à certains égards, est encore pire.

Il s'agit d'une opinion assez courante dans l'industrie. Je siège maintenant au conseil consultatif de l'Electric Power Research Institute des États-Unis, principale association de l'industrie, alors je vois beaucoup de représentants de l'industrie nucléaire. Je crois que nombre d'entre eux s'entendraient pour dire que, à l'époque où se constituaient les réacteurs aux États-Unis, presque chaque réacteur était différent. En général, pour chaque réacteur, il y avait un vendeur de réacteurs, l'entreprise de services publics

learning by doing. There was a kind of chaos with a lot of stuff being built quickly. Not surprisingly, there were huge cost overruns. That was different from what happened in France. France had a disciplined focus on building the same thing and gradually building it better, and the results speak for themselves.

In many respects, during the big build up, the U.S. nuclear industry did badly and you can see it in their reliability statistics. Many of those reactors 20 years ago were only available as generating power 70 per cent of the time. Now we see a big consolidation in the operators. The cost of operations has fallen dramatically and now many reactors are operating over 100 per cent of original capacity. There has actually been an increase in the amount of power generated in the U.S. even as we have seen some reactors closed.

Canada is an odd case. Canada has this unique reactor technology that is not part of the world mainstream now. There were lots of good reasons the technology was developed during the war and there were lots of smart people involved, but I think Canada has a hard choice to face. Either we put in massive money — double, triple or quadruple the amount of money we are putting in — and try to compete so that we are serious about winning competitions in China to build those reactors, or kill it.

At the time of the Bruneau commission, we had our staff check. The nuclear people did not give us this number first, but our staff from NRCan proved it. We were spending about \$200 million per year of Canadian government money flowing into AECL, and the prospects for having a serious commercial advanced CANDU seemed to be small.

Senator Lang: I want to refer to your carbon coal liquefaction. You referred to the number of plants going into China. Would you comment on that?

Mr. Keith: It is hard to know the number. I have many friends who do this for a living and no one quite knows. It is an area where each consultant has a different view. These plants take coal and gasify it — or there are some other methods — and turn it into gasoline, diesel. This has been done commercially. It was developed during the war. Indeed, the Germans ran a big chunk of their war effort on it. I sometimes get frustrated when Albertans in the business community say it is risky for us to try coal gasification; it is high-tech, new technology. I think to myself that the Germans were managing to do this in large scale while getting bombed in the

et un entrepreneur principal. Les trois mêmes personnes ne collaboraient presque jamais sur plus d'un projet. Il y avait très peu d'apprentissage par la pratique. C'était en quelque sorte une période anarchique où beaucoup de choses ont été construites rapidement. Vous ne serez pas étonnés d'entendre qu'il y a eu d'énormes dépassements de coût. La situation a été tout autre en France. En effet, la France a adopté une démarche disciplinée en construisant la même chose et en l'améliorant graduellement; les résultats sont éloquentes.

À bien des égards, durant son développement, l'industrie nucléaire américaine a obtenu de piètres résultats, et cela se reflète dans ses statistiques relatives à la fiabilité. Il y a 20 ans, bon nombre de ces réacteurs ne pouvaient générer de l'énergie que 70 p. 100 du temps. Maintenant, on assiste à une vaste fusion des exploitants. Les coûts de fonctionnement ont chuté, et nombre de réacteurs sont désormais exploités à plus de 100 p. 100 de leur capacité initiale. La quantité d'énergie produite aux États-Unis a en fait augmenté, même si certains réacteurs ont été déclassés.

Le cas du Canada est étrange. La technologie canadienne en matière de réacteurs est unique et diffère de la tendance mondiale à l'heure actuelle. De nombreuses raisons justifiaient la mise au point de cette technologie durant la guerre, et de nombreuses personnes intelligentes y ont contribué, mais je crois que le Canada fait face à une décision difficile. Soit nous injectons un financement massif — le double, le triple ou le quadruple de l'argent que nous affectons actuellement à ce secteur — et nous essayons d'être véritablement en mesure de soutenir la concurrence et de décrocher en Chine des contrats pour construire des réacteurs, soit nous éliminons ce secteur.

Au moment de la commission Bruneau, nous avons demandé à notre personnel d'effectuer une vérification. Les représentants du secteur nucléaire n'ont pas été les premiers à nous donner ce chiffre, mais le personnel de Ressources naturelles Canada l'a prouvé. Nous dépensions environ 200 millions de dollars par année de l'argent du gouvernement canadien par l'intermédiaire d'EAEC, et la probabilité de réellement percer le marché à l'aide du réacteur CANDU semblait faible.

Le sénateur Lang : J'aimerais revenir à la question que vous avez soulevée au sujet de la liquéfaction du charbon. Vous avez fait allusion à la quantité d'usines qui s'installent en Chine. Pourriez-vous donner plus de détails à ce sujet?

M. Keith : Il est difficile de déterminer la quantité. J'ai beaucoup d'amis qui gagnent leur vie dans ce domaine, et personne n'est certain. Chaque consultant a une opinion différente à ce chapitre. Ces usines prennent le charbon et le gazéifient — ou utilisent une autre méthode — pour en faire de l'essence et du diesel. Ce procédé a été utilisé à des fins commerciales. Il a été mis au point durant la guerre. En effet, l'effort de guerre des Allemands a été axé en grande partie sur cette activité. J'éprouve parfois de la frustration lorsque des Albertains du milieu des affaires prétendent que la gazéification

1940s. It is something that we clearly know how to do and it is done in large scale around the world. Sometimes industry says this it is a way of getting out of doing stuff.

The Chinese are doing this. They are investing in a lot of \$20,000-barrel-a-day-class plants. They see it as a hedge against oil price increases, but it is a hedge that will produce a lot of CO₂ emissions unless they capture it.

The Chair: Professor, you referred to the fleet of coal-fired power-generating operations. Were you talking globally?

Mr. Keith: That was the North American number. The Chinese number is higher.

The Chair: You spoke about what it does to the lungs and so on of the individuals working there, and you gave a staggering number.

Mr. Keith: I am not talking about the individuals working there. I am talking about all of us. Fine particulate air pollution comes from a mixture of sources, such as cars, power plants and other sources. There are also some interesting indirect sources. Cattle feeding operations make nitrogen that does this as well.

This fine particulate air pollution in North America kills something in the order of 5,000 to 10,000 people a year. That is what we get from epidemiological studies, where you track hospital admissions versus air quality measures.

The Chair: I am told that every two days there is a new coal-fired plant being built in China. Do you have an analogous number for the rest of the world, Russia and so on?

Mr. Keith: In the rest of the world the numbers are much bigger for total air pollution, although the sources vary. In North America, in the rich world, we have scrubbed cars pretty well and we do not have local combustion in cities anymore. Globally, much of the burden of fine particulate air pollution falls in the poor world, and it is from indoor cooking. In the poorest parts of the world, this falls on women who are indoors over cooking stoves, which we do not do anymore. There is different mortality in different parts of the world.

China is in a transition state right now. We often think of China as being hideously dirty, and there is certainly some justice to that. However, in the Chinese coal-fired power plant fleet, they have actually installed more sulfur-scrubbing capacity than the U.S. has. This is a sign of the Chinese government reacting to the complaints — they have protests where they shoot people, and they admit it — about environmental quality in China by actually beginning to get serious about regulating.

du charbon serait risquée, que c'est une nouvelle technologie de pointe. Je me dis que les Allemands avaient trouvé le moyen de le faire à grande échelle tout en se faisant bombarder pendant les années 1940. Il est évident que nous savons comment faire, et on le fait à grande échelle aux quatre coins du monde. Parfois, les représentants de l'industrie disent de telles choses pour se soustraire à l'obligation de prendre des mesures.

La Chine le fait. Le gouvernement consent d'énormes investissements à ces usines qui produisent chaque jour 20 000 barils. Elle considère cela comme une protection contre l'augmentation du prix du pétrole, mais cette mesure sera la source de beaucoup d'émissions de CO₂ si on ne met en place aucun procédé de captage.

Le président : Monsieur Keith, vous avez parlé du parc de centrales au charbon. Parlez-vous de la situation mondiale?

M. Keith : Le chiffre se rattachait à l'Amérique du Nord. En Chine, le chiffre est supérieur.

Le président : Vous avez parlé de l'incidence sur les poumons, notamment, des personnes qui travaillent là, et le chiffre que vous avez donné est renversant.

M. Keith : Je ne parle pas des personnes qui travaillent là. Je parle de nous tous. La pollution par les particules fines est le produit de différentes sources, comme les voitures et les centrales. Il y a aussi de curieuses sources indirectes. L'alimentation des bovins produit de l'azote, qui entraîne également ce phénomène.

Cette pollution par les particules fines en Amérique du Nord est responsable de la mort de quelque 5 000 à 10 000 personnes par année. C'est ce que nous ont révélé les études épidémiologiques, qui comparent le nombre de personnes admises dans les hôpitaux aux mesures de la qualité de l'air.

Le président : J'ai entendu dire que, tous les deux jours, on construit une nouvelle centrale au charbon en Chine. Avez-vous des données analogues pour le reste du monde, comme la Russie?

M. Keith : Dans le reste du monde, les chiffres sont supérieurs de beaucoup en ce qui concerne la pollution atmosphérique totale, mais ils varient selon les sources. En Amérique du Nord — chez les riches —, on a assez bien nettoyé les automobiles, et il n'y a plus de combustion locale dans les villes. À l'échelle mondiale, le problème de la pollution atmosphérique par les particules fines frappe surtout les pays pauvres, et cela est imputable à la cuisson intérieure. Dans les régions les plus pauvres du monde, les personnes les plus touchées sont les femmes qui utilisent une cuisinière à bois à l'intérieur, ce qui ne se fait plus ici. Les causes de mortalité varient selon les endroits dans le monde.

La Chine est actuellement en transition. Nous voyons souvent la Chine comme un pays abominablement sale, et cette perception est assurément fondée, dans une certaine mesure. Toutefois, dans son parc de centrales au charbon, la Chine a mis sur place une capacité de désulfuration supérieure à celle des États-Unis. C'est signe que le gouvernement chinois réagit aux revendications — il y a eu des manifestations où l'on a fait feu sur des personnes, et il reconnaît que cela se produit — au sujet de la qualité de l'environnement en Chine en procédant à l'établissement d'une réglementation digne de ce nom.

Senator Banks: The Minister of the Environment spoke to us the other day. I have the impression that the energy industry is anxious to do something once they know the game rules. The other day when the minister spoke to us, he was unequivocal in his answer to a question about cap-and-trade, which was asked by Senator Mitchell. The minister said that if the United States does it, we will; and if the United States does not do it, we will not. I would like you to tell us whether you think that unequivocal answer is a good thing.

Second, I would like you to expand on your comment that we were wrong in saying this is the problem and here is the solution. What are we missing in that connection? The way most of us have been thinking is here is the set of problems and how do we solve them? What process should we use instead? Is it as simple as those science advisors you talked about?

Mr. Keith: Those are difficult questions. I believe that I heard three. First, I will comment about whether industry is serious in saying they want certainty so that they can move ahead. Second, I will comment on cap-and-trade and then I will address the last question.

I have been in Calgary for six years and I love the town. It is an amazingly innovative and dynamic place. I came here as a professor and a bit of a Liberal. I found it wonderful how much I have been able to talk to people who run the energy industry and how open-minded they have been. I enjoy that. I have heard endlessly the statement: If those government people get their act together, we are ready to go. At first, I took the comment at face value but now that I have thought about it, I realize it is not that simple. If certainty were a \$100 per tonne carbon tax, they would not like it. They want certainty at a low price. You also hear odd statements about certainty, such as: We cannot make business decisions without certainty. Hold on. Every business, especially the oil business, naturally makes decisions in the face of uncertainty all the time. It is their job. Sometimes the idea that government people should be certain and then it will be okay is a bit of a talking point that might not reflect their real views. That is not too brutal to say.

In cap-and-trade, my guess is that the minister is probably correctly representing what Canada would do in the near term in a sense that if the U.S. comes with a clear cap-and-trade program, I cannot see that Canada would not get in. If the U.S. does not, it seems possible but less likely that Canada would do it.

Certainly, as I am sure that you have heard from other people that the sentiment in Washington is moving strongly away from cap-and-trade, which has to do with the financial crisis, and every

Le sénateur Banks : Le ministre de l'Environnement nous a parlé l'autre jour. J'ai l'impression que l'industrie énergétique est impatiente de connaître les règles du jeu et d'enfin pouvoir faire quelque chose. L'autre jour, lorsque le ministre est venu témoigner, il a répondu sans équivoque à une question du sénateur Mitchell au sujet du système de plafonnement et d'échange. Le ministre a dit que, si les États-Unis le font, nous le ferons; et si les États-Unis ne le font pas, nous ne le ferons pas. J'aimerais que vous nous disiez si vous croyez que cette réponse nette est une bonne chose.

Deuxièmement, j'aimerais que vous donniez plus de détails sur votre commentaire selon lequel nous avons tort de dire : Voilà le problème et voici la solution. Quel est l'aspect de cette relation qui nous échappe? Le raisonnement que la plupart d'entre nous ont adopté consiste à dire : Voici l'ensemble des problèmes; comment allons-nous les résoudre? Quelle solution de rechange devrions-nous adopter? S'agit-il tout simplement de recourir aux conseillers scientifiques dont vous avez parlé?

M. Keith : Ce sont des questions difficiles. Je crois en avoir entendu trois. Tout d'abord, je vais me prononcer sur la mesure dans laquelle l'industrie est sérieuse lorsqu'elle dit qu'elle veut savoir à quoi s'en tenir avant d'aller de l'avant. Deuxièmement, je vais parler du système de plafonnement et d'échange, puis je répondrai à la dernière question.

Je vis à Calgary depuis six ans et j'adore cette ville. C'est un endroit incroyablement novateur et dynamique. Quand je suis arrivé dans cette ville, j'étais un professeur aux idées assez libérales. J'ai trouvé fantastique de pouvoir parler autant aux gens qui dirigent l'industrie énergétique et de constater à quel point ils ont l'esprit ouvert. Cela me fait plaisir. J'ai entendu encore et encore l'affirmation suivante : Si ces gens du gouvernement peuvent finir par bouger, nous sommes prêts à y aller. Au début, je prenais ce commentaire au pied de la lettre, mais avec du recul, je m'aperçois que ce n'est pas si simple. Si la « certitude » qu'ils réclament prenait la forme d'une taxe sur le carbone de 100 \$ la tonne, les gens de l'industrie ne seraient pas contents. Il veut une certitude, mais à prix modique. Vous avez aussi entendu des déclarations étranges au sujet de la certitude, comme : Nous ne pouvons pas prendre de décisions sans certitude. Attendez. Il est évident que les dirigeants de tous les secteurs, surtout celui du pétrole, prennent constamment des décisions face à l'incertitude. C'est leur travail. Parfois, lorsqu'ils disent que tout va rentrer dans l'ordre quand les représentants du gouvernement prendront une décision, ce n'est que du vent; cela ne reflète peut-être pas leur point de vue réel. Il n'est pas trop brutal de dire cela.

Pour ce qui est du système d'échange et de plafonnement, je suppose que le ministre décrit probablement bien ce que ferait le Canada à court terme, dans la mesure où, si les États-Unis mettaient sur pied un programme d'échange et de plafonnement, je ne peux pas voir pourquoi le Canada s'abstiendrait d'y participer. Si les États-Unis ne le font pas, il demeure possible, mais moins probable, que le Canada le fasse.

Certes, je suis sûr que d'autres gens vous ont dit que, à Washington, la tendance s'éloigne nettement du système d'échange et de plafonnement, ce qui est en partie imputable à

revelation about Goldman Sachs makes it worse. People are skeptical about a complicated trading system that has a lot of room for gaming and gives away a great deal of potential value in these tradeable permits. More people in the U.S. are coming to see that as much as no one likes a tax, most of the things that look plausible in the U.S. Senate are effectively taxes with a different name. I think it is a good thing. Whatever it is, it is a fact.

On your last point, I was probably a bit vague. I am contemplating two things. We would all do better if we were to separate fact from value in the environmental debate. There are some facts about how much the climate might change and there is uncertainty about them if we do nothing. There are numerous environmental values in how much we care about our great-grandchildren versus people here today or how much we care about people elsewhere in the world versus ourselves or how much we care about nature versus pure human interests. People have legitimate differences of thought on those issues. People can legitimately argue that we should not do much about climate change because they would rather stay focused on global health and disease. It is not my view necessarily but it is a coherent view. Sometimes, the shrillest advocates for climate change do us a disservice when they say, "Here are the facts of the science, we must do solar and renewable, and efficiency in this exact way." That is not a credible argument. Between those two views are the difficult decisions that all of us as a society and you in the Senate have to help us think through. Technical experts cannot give those decisions. They can help to tell us the facts but these hard questions about how to trade off different people's values are the ones that you folks are the experts on. We would all do better if we tried to be crisp about dividing those two things. On my street in Calgary, people are not arguing about the climate science because most of them who say that it is wrong have never read anything about it. They argue somehow about whether Ottawa should control their lives or what they think about the way government ought to manage environmental issues.

I hope that was helpful.

Senator Seidman: Dr. Keith, you began your presentation by giving us three or four provocative statements that would encourage discussion. I would like to go back to the very first provocative statement you made when you said that Canada needs to focus, we are only 30 million people and we cannot do everything.

If I understood correctly, we cannot do everything — wind, solar, nuclear and tidal. Would you be able to elaborate on this? How do we decide where to focus? How do we convince those we need to convince that we ought to focus on those things? How do we operationalize it? Perhaps we cannot get to that tonight.

la crise financière, et chaque révélation au sujet de Goldman Sachs aggrave les choses. Les gens sont sceptiques devant un système d'échange qui laisse beaucoup de place à la spéculation et accorde une grande valeur potentielle à ces permis échangeables. Les Américains sont de plus en plus nombreux à constater que, même si personne n'aime les taxes, la plupart des mesures qui semblent viables proposées au Sénat reviennent essentiellement à des taxes, sous un autre nom. Je crois que c'est une bonne chose. Quelle qu'en soit la forme, c'est un fait.

Quant à votre dernière question, j'ai probablement été un peu vague. Je songe à deux choses. Nous aurions tous avantage à établir la distinction entre les faits et les valeurs dans le cadre du débat environnemental. Il y a certains faits qui établissent la mesure dans laquelle le climat changerait et on est incertain de ce qui se produirait si on ne faisait rien. En revanche, de nombreuses valeurs environnementales entrent en jeu, comme l'importance que nous accordons à nos petits enfants relativement aux gens ici aujourd'hui, aux gens ailleurs dans le monde comparativement à nous-mêmes ou à la nature comparativement aux purs intérêts humains. Les opinions divergent sur ces questions, et c'est légitime. On peut légitimement faire valoir que nous ne devrions pas tant nous attacher au changement climatique, car il est plus important de promouvoir la santé et de lutter contre la maladie à l'échelle mondiale. Cela ne reflète pas nécessairement mon opinion, mais c'est tout de même un point de vue cohérent. Parfois, les militants les plus radicaux pour la lutte contre le changement climatique nuisent à la cause en disant : « Voici les données scientifiques, nous devons recourir à l'énergie solaire et renouvelable et assurer l'efficacité en procédant exactement ainsi. » Ce n'est pas un argument crédible. Entre ces deux points de vue se trouvent les décisions difficiles que nous devons tous prendre à titre de société et que les membres du Sénat doivent nous aider à examiner. Les experts techniques ne peuvent pas prendre ces décisions pour nous. Ils peuvent nous aider à prendre connaissance des faits, mais ces questions complexes sur la façon de concilier les différentes valeurs de la population relèvent de votre expertise. Nous aurions tous intérêt à essayer d'établir une distinction judicieuse entre ces deux choses. Sur ma rue, à Calgary, les gens ne débattent pas au sujet de la climatologie, parce que la plupart de ses détracteurs n'ont jamais rien lu sur la question. Ils débattent, en quelque sorte, de la compétence qu'a Ottawa pour contrôler leur vie ou de la façon dont le gouvernement devrait gérer les dossiers environnementaux.

J'espère que cela vous a été utile.

Le sénateur Seidman : Monsieur Keith, vous avez commencé votre exposé par trois ou quatre déclarations provocantes qui stimuleraient la discussion. J'aimerais revenir à la toute première déclaration provocante que vous avez faite lorsque vous avez dit que le Canada doit centrer ses activités, que nous ne sommes que 30 millions et que nous ne pouvons pas tout faire.

Si j'ai bien compris, nous ne pouvons pas tout faire — l'énergie éolienne, solaire, nucléaire et marémotrice. Pourriez-vous donner plus de détails à ce sujet? Comment déterminons-nous sur quoi nous devons nous concentrer? Comment convainquons-nous les personnes concernées de la nécessité de nous concentrer sur ces activités? Comment mettons-nous cela en œuvre? Peut-être que nous ne pourrions pas faire le tour de cette question ce soir.

Mr. Keith: I will start by passing the buck and saying that ultimately you folks are the experts on how we decide. These are inherently political decisions, as they should be. Politics is there to solve big social problems.

Let me speak to the need to focus. I am thinking about the environmental strategy and industrial strategy. In the right places, wind power can be a very cost effective and important way to produce low-carbon electricity. Canada is installing a lot of wind power, so you might say there is a wind industry in Canada. However, it is not a wind industry that will produce the kind of returns that employ people in the way that we are employed here because it is a service industry. The core industry of building wind turbines is a big industry with enormous intellectual property and huge value added, but none of the companies is in Canada. For example, I have served on government panels, such as with NRCan that are supposed to fund research. These small amounts of money — \$100,000 here or \$100,000 there — are supposed to help professors do wind energy research and development that is supposed to spin off into the commercial world. People are just not aware of the scale of this business because this is now a global industry in the area of about \$20 billion per year or greater. We will not build a wind company in Canada like Vestas unless we give it the same kind of focus that we gave Bombardier. That is the kind of competition we are up against.

For better or worse, there are many different opinions. We have had a systematic support in the aerospace industry based in Quebec with the combination of Pratt and Whitney and Bombardier. As well, we have had a successful export business. It was government policy to do that and hard decisions were made. We will not have a wind turbine business with that kind of value added in Canada just by installing wind turbines because most of the money will flow out of Canada to the manufacturers of the turbines.

Another example of the kind of choice you have to make is CANDU. The current course is simply pouring money down the drain. You either go big or carve out a little niche where we can win, or you quit.

The Canadian nuclear industry is not just CANDU. SNC-Lavalin has the EPC contract for the Pebble Bed Modular Reactor to be built in South Africa, which is one of the most exciting new reactors in the world. It is inherently safe, more environmentally friendly and is better technology. Real Canadian expertise is involved in it, but they are not the lead.

We simply have to make a decision, which each government knows. I have talked to people in both parties and have learned that they kind of know it but find it a politically difficult decision

M. Keith : Je vais commencer par vous renvoyer la balle et vous dire que, au bout du compte, vous êtes les experts en matière de décisions. Ces décisions sont de nature politique, et c'est bien comme ça. La politique sert à résoudre de grands problèmes sociaux.

Permettez-moi de parler de la nécessité de centrer nos activités. Je pense à la stratégie environnementale et à la stratégie industrielle. À certains endroits, l'énergie éolienne peut s'avérer un moyen très efficace et important de produire de l'électricité à faible émission de carbone. Le Canada installe beaucoup d'éoliennes, alors on pourrait dire que le Canada possède une industrie éolienne. Toutefois, il ne s'agit pas d'une industrie éolienne qui produira le genre de rendement qui permet d'employer des gens de façon classique, car il s'agit d'une industrie de service. L'industrie de base qui consiste à construire des turbines est une vaste industrie qui est assortie d'une énorme composante de propriété industrielle et dont la valeur ajoutée est énorme, mais aucune des sociétés n'est établie au Canada. Par exemple, j'ai siégé à des comités gouvernementaux, comme celui avec Ressources naturelles Canada, qui sont censés financer la recherche. Les modiques sommes consenties — 100 000 \$ par-ci, 100 000 \$ par-là — sont censées aider les professeurs à mener des travaux de recherche et de développement en matière d'énergie, et ces travaux doivent ensuite trouver une application dans le monde commercial. Les gens ne sont tout simplement pas conscients de l'envergure de ce secteur d'activités, qui est maintenant une industrie mondiale d'une valeur d'environ 20 milliards de dollars ou plus par année. On ne réussira à créer au Canada une société éolienne comme Vestas que si nous concentrons nos efforts comme nous l'avons fait avec Bombardier. C'est le genre de concurrence à laquelle nous devons nous mesurer.

Pour le meilleur ou pour le pire, les opinions varient énormément. L'industrie aérospatiale, au Québec, jouit d'un soutien systématique grâce à la combinaison de Pratt & Whitney et de Bombardier. De plus, notre secteur de l'exportation est prospère. Le gouvernement a pris une décision stratégique, et des décisions difficiles ont été prises. Nous n'arriverons pas à créer une industrie éolienne à pareille valeur ajoutée au Canada juste en installant des éoliennes, car la majeure partie de l'argent sortira du Canada et ira aux fabricants de turbines.

Le CANDU est un autre exemple du genre de choix qu'il faut faire. La tendance actuelle consiste à tout simplement jeter de l'argent par les fenêtres. Il faut soit viser l'expansion à grande échelle ou se trouver un créneau pointu que l'on peut dominer, soit abandonner.

L'industrie nucléaire canadienne ne se limite pas au CANDU. SNC-Lavalin a décroché le contrat d'IAC pour le réacteur modulaire à lit de boulets qui sera construit en Afrique du Sud — il s'agit de l'un des nouveaux réacteurs les plus intéressants au monde. Ses composantes sont sécuritaires, il est plus écologique, et la technologie est améliorée. Il y a une véritable expertise canadienne au rendez-vous, mais elle n'assure pas la direction.

Nous devons tout simplement prendre une décision, ce que savent tous les gouvernements. J'ai parlé à des gens des deux partis et j'ai appris qu'ils sont conscients de l'enjeu, mais

to make. The bottom line is: We have to make decisions. I am not saying that we should put all of our money into carbon capture and storage or into solar, but we have to make strategic decisions so that as a country, we can win on this and be passive on that. Those decisions should connect what we do for incentives for both industry and research.

If we decide not to compete seriously and build the industry and technology of advanced solar — I am not saying we should not, I like that technology — we need to take the money we are putting into that and put it into something else. That is what we need to do. The need is pressing and well understood, but how to do it is difficult in this country because we have such asymmetries. Quebec and Alberta have very different energy systems and these are natural, inherent political tensions. We must find a way to work within those tensions and still do it.

I do not know the answer, but I am convinced we could do much better than we are doing now.

Senator Seidman: Thank you very much. More that is provocative to think about again.

Senator Neufeld: Thank you, Dr. Keith, for being here. This is a very interesting conversation.

I would like you to expand a little bit on solar energy. You just mentioned that you are a fan of that alternative.

What caught my attention was when you said the feed-in tariff in Ontario is equivalent to about \$1,000 per tonne GHG. I understand the part about using it on houses — not a feed-in tariff so much, but to heat their hot water and so on — but large-scale solar. I am told we should be using large-scale solar.

What is the dispatch capability of large-scale solar? Please give me some sense of how large an area you would have to cover with solar panels to produce 100 megawatts of electricity.

Mr. Keith: There are two completely different kinds of solar technology in play in the world. One is solar thermal, where we take sunlight and with mirrors, we heat up some fluid, like water, and then we spin a turbine. That is called solar thermal. Then there is solar photovoltaic, the solar cells with which we are familiar. Right now, solar thermal is considerably more competitive than solar photovoltaic. If you want to build industrial scale solar thermal today, there is no question it wins.

estiment que la prise d'une décision est difficile sur le plan politique. Au bout du compte, nous devons prendre des décisions. Je ne dis pas que nous devrions investir tout notre argent dans le captage et le stockage du carbone ou dans l'énergie solaire, mais nous devons prendre des décisions stratégiques afin que le pays puisse dominer dans certains secteurs et être passif dans d'autres. Ces décisions devraient influencer sur l'orientation des mesures incitatives destinées à l'industrie et au milieu de la recherche.

Si nous décidons de ne pas mener une concurrence sérieuse et de mettre en valeur l'industrie et la technologie de pointe de l'énergie solaire — je ne dis pas que nous ne devrions pas le faire, cette technologie me plaît —, nous devons prendre l'argent que nous consacrons à ce secteur et le mettre ailleurs. C'est ce que nous devons faire. Le besoin est criant et bien compris, mais il est difficile de déterminer comment procéder dans notre pays, car il y a tant d'intérêts divergents. Le Québec et l'Alberta possèdent des systèmes énergétiques très différents, et cette situation est une source naturelle et inévitable de tensions politiques. Nous devons trouver une façon de travailler malgré cela et de tout de même arriver au but.

J'ignore quelle est la solution, mais je suis persuadé que nous pourrions nous en sortir beaucoup mieux qu'à l'heure actuelle.

Le sénateur Seidman : Merci beaucoup. Encore d'autres points qui stimulent la réflexion.

Le sénateur Neufeld : Merci, monsieur Keith, d'être ici. La conversation est très intéressante.

J'aimerais que vous parliez de la question de l'énergie solaire plus en profondeur. Vous venez de mentionner que vous êtes un tenant de cette solution.

Vous avez attiré mon attention lorsque vous avez dit que le tarif de soutien en Ontario est équivalent à environ 1 000 \$ par tonne de GES. Je comprends ce qu'on veut dire en ce qui concerne l'utilisation pour les maisons — cela touche non pas tant le tarif de soutien que l'alimentation du chauffe-eau, par exemple —, mais je veux en savoir plus sur la production d'énergie solaire à grande échelle. On m'a dit qu'il faudrait produire de l'énergie solaire à grande échelle.

Quelle est la capacité de distribution d'un réseau d'énergie solaire à grande échelle? J'aimerais avoir une idée de la taille du territoire qu'il faudrait couvrir de panneaux solaires pour produire 100 mégawatts d'électricité.

M. Keith : On exploite deux types de technologies solaires complètement différents dans le monde. Premièrement, il y a la technologie héliothermique : on capte les rayons du soleil au moyen de miroirs afin de réchauffer un fluide, comme l'eau, pour actionner une turbine. On appelle cela la technologie héliothermique. Deuxièmement, il y a la technologie solaire photovoltaïque — les photopiles, que nous connaissons. Actuellement, la technologie héliothermique est considérablement plus concurrentielle que la technologie solaire photovoltaïque. Si vous vouliez exploiter l'énergie solaire à l'échelle industrielle, il ne fait aucun doute que c'est la solution gagnante.

The second reason solar thermal wins relates to your question about dispatch. One of the problems with solar PV is it is extraordinarily variable — much more so than the solar industry typically admits. With my colleagues at Carnegie Mellon University — I am also a professor there — we have thousands of hours of second-by-second data from some of the big U.S. solar farms. The variability was more than we expected, or many people in the solar industry expected. The cost of that variability in the retrograde is high. The cost of the solar is even higher than it looks because of this rapid variability. There is obviously no ability to dispatch solar PV at all; it is on when the sun is on.

Solar thermal is different. With solar thermal you can store the high-grade heat and run the turbines off peak. Also, if you invest in the turbines you can have low capital costs and have a gas powered back-up. That, in terms of the cost versus carbon equation, looks pretty competitive.

Solar thermal, I would say, is getting serious, but only in very sunny places— nowhere in Canada. If solar thermal is going, it will be going in Southern Spain. There is a lot of talk about big solar thermal in the Sahara. It is going in the Southwest U.S., but I do not see large-scale solar thermal in Canada ever. There is not much sun nor is it matched to the demand cycle very well.

Right now solar PV is so expensive that the only reason to build it is in the hopes it will get cheaper. If you care just about carbon and look at the current costs you would never put solar panels on your roof. The reason people do it is they hope that it will buy down the cost of solar in the long run.

The group at Carnegie Mellon has done a fair amount of work on this subject. Let us say you want to buy down the cost of solar. Is it better to do it by supporting the current industry, which is partly locking in the current incumbents, or put a lot of money in a bunch of high-risk, high-payoff research and development that could potentially get to much cheaper solar PV? My view is it might be a better strategy to do the latter. The truth is we are a long way from reality on solar PV. It is a factor of roughly 10 times higher than the cost of other low carbon energies.

On the answer about the total amount of area, solar uses remarkably little area. It is one of the more energy-intense systems, so the energies are small. A 100-megawatt facility would

La deuxième raison pour laquelle l'énergie héliothermique l'emporte se rattache à votre question au sujet de la distribution. L'un des problèmes de l'énergie solaire photovoltaïque, c'est qu'elle est extrêmement variable — beaucoup plus que l'admettront normalement les intervenants de cette industrie. Avec mes collègues de l'université Carnegie Mellon — je suis aussi professeur là-bas —, nous disposons de milliers d'heures d'enregistrements à la seconde de certaines des plus grandes centrales solaires. La variabilité était supérieure à ce que nous attendions, ou peut-être à ce qu'attendaient les représentants de l'industrie de l'énergie solaire. Le coût d'une variation à la baisse est élevé. Le coût de l'énergie solaire est encore plus élevé qu'il le semble, en raison de cette grande variabilité rapide. Il n'y a évidemment aucune capacité de distribution de l'énergie solaire photovoltaïque : il y a de l'énergie lorsqu'il y a du soleil.

L'énergie héliothermique est différente. Un système héliothermique permet de stocker de la chaleur de haute température et d'activer les turbines à n'importe quel moment. De plus, si vous investissez dans des turbines, vous pouvez réduire le coût des immobilisations et profiter d'une solution de secours à essence. Si on compare les coûts à l'économie de carbone, la formule semble assez compétitive.

Je dirais que la technologie héliothermique prend son envol, mais seulement à des endroits très ensoleillés — nulle part au Canada. Si la technologie héliothermique finit par s'implanter, on la verra dans le Sud de l'Espagne. On parle beaucoup de l'installation d'une centrale héliothermique dans le Sahara. On en installera dans le Sud-Ouest des États-Unis, mais je ne saurais imaginer qu'on exploite un jour l'énergie héliothermique à grande échelle au Canada. Il n'y a pas beaucoup de soleil, et la technologie n'est pas très bien adaptée à notre cycle de demande.

À l'heure actuelle, la technologie solaire photovoltaïque coûte si cher qu'on l'installe seulement dans l'espoir que son coût diminuera. Si vous ne vous souciez que du carbone et que vous envisagez les coûts actuels, vous n'installerez jamais de panneau solaire sur votre toit. Les gens le font seulement parce qu'ils espèrent pouvoir réduire le coût de l'énergie solaire à long terme.

Le groupe de l'Université Carnegie Mellon a considérablement travaillé sur la question. Disons que vous voulez réduire le coût de l'énergie solaire. Est-il plus avantageux d'appuyer l'industrie actuelle, de façon à stabiliser, dans une certaine mesure, les intervenants qui y sont, ou d'affecter beaucoup d'argent à des activités de recherche et développement à risque élevé et à rendement élevé susceptibles de réduire de beaucoup le coût de l'énergie solaire photovoltaïque? À mon avis, il serait peut-être plus avantageux d'adopter cette dernière stratégie. En vérité, nous sommes très loin de la réalité pour ce qui est de l'énergie solaire photovoltaïque. Le coefficient des prix est d'environ 10 fois supérieur à celui des autres énergies à faibles émissions de carbone.

Pour ce qui est de la surface nécessaire, l'énergie solaire exige remarquablement peu d'espace. C'est l'un des systèmes énergétiques dont la production est la plus intense, alors

be 10 million square metres. That is one of the good things about solar and one of the reasons why, in the long run, it may be part of the energy system. It has a small land footprint.

Senator Neufeld: Could refresh my memory a little bit about revenue-neutral carbon tax?

Mr. Keith: This is politics, no way around it. For full disclosure, I had phone calls with Dion's guys — not that they necessarily they took my advice.

Here is what I think is key. This is purely politics, not technical. If you tell people you will take money from a tax and give it to all the pet things the “greens” like, like funding for solar-run roofs, or funding for whatever green technology someone likes, then you are building a new government program with a new tax. I think that is politically unpalatable. Indeed, it should be. Governments are as big as we want them to be in terms of fraction of GDP. That is my personal view.

It is crucial, if we are going to sell this, to find a way to make it look revenue neutral. Every dollar of that tax that is new — it is a new tax — is a dollar of less tax somewhere else in the system. Then you can sell it in a way that I think is powerful.

I am an academic — and obviously it has not been successful — but it seems to me that income taxes and corporate taxes are taxes that are effectively taxes to discourage work and employment. If we focus on reducing those taxes and instead shift our taxes to things we do not want, like emissions, we can have the same total tax burden, the same money coming into governments, and do it in a way that would allow us to lower corporate and personal income taxes and get at a problem we care about. Done right, I naively believe that must be sellable because it is so efficient. The potential advantage of a carbon tax is extraordinary in administrative simplicity and resistance to gaming.

Senator Neufeld: In my home province, I was part of a government that instituted a revenue-neutral carbon tax. There is a tax on all carbon consumed in the province at the pumps and if you heat your home with natural gas. It does not include the large emitters because the plan was that cap-and-trade would take care of them. It is revenue neutral by law. All that tax must be returned in tax savings to individuals and to corporations. We continue to drop their personal and corporate taxes as the province moves forward.

l'espace est faible. Une centrale de 100 mégawatts occuperait 10 millions de mètres carrés. C'est l'un des avantages de l'énergie solaire et l'une des raisons pour lesquelles, à long terme, cette technologie pourrait faire partie du système énergétique. Son empreinte terrestre est limitée.

Le sénateur Neufeld : Pourriez-vous me rafraîchir la mémoire un peu au sujet de la taxe sans incidence sur les recettes?

M. Keith : C'est de la politique, et il n'y a aucune façon de s'en sortir. Pour être tout à fait honnête, j'ai eu des conversations téléphoniques avec les collaborateurs de M. Dion — et je ne dis pas qu'ils ont nécessairement suivi mes conseils.

Voici le cœur de la question, à mon avis. C'est purement politique, et non technique. Si vous dites aux gens que vous allez prendre les recettes d'une taxe et les affecter à toutes les choses chères aux « verts », comme le financement des toits solaires ou du financement pour une quelconque technologie verte qui plaît à quelqu'un, alors vous érigez un nouveau programme gouvernemental au moyen d'une nouvelle taxe. À mon avis, il sera politiquement difficile de faire cela. Et à juste titre. Les gouvernements vont aussi loin que nous le souhaitons en ce qui concerne la part du PIB. C'est mon opinion.

Il est essentiel, si on veut vendre cette idée, de donner l'impression qu'il n'y a aucune incidence sur les recettes. Chaque nouveau dollar de cette taxe — il s'agit d'une nouvelle taxe — est un dollar de moins ailleurs dans le système. Ainsi, on peut vendre l'idée d'une façon que j'estime convaincante.

Je suis un universitaire — et, de toute évidence, cela n'a pas marché —, mais il semble que l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les bénéfices des sociétés sont des mesures fiscales qui découragent, de fait, le travail et l'emploi. Si nous nous efforçons de réduire ces impôts et prenons plutôt des mesures fiscales pour nous attaquer à des choses que nous ne voulons pas, comme les émissions, nous pouvons profiter des mêmes recettes fiscales, de la même somme d'argent qui entre dans les coffres du gouvernement, mais d'une façon qui nous permettrait de réduire l'impôt sur les bénéfices et l'impôt sur le revenu et d'enrayer un problème qui nous importe. Si on le fait bien, je crois naïvement que l'idée doit être vendable, car elle est si efficace. L'avantage potentiel d'une taxe sur le carbone est extraordinaire dans sa simplicité administrative et permet de résister à la spéculation.

Le sénateur Neufeld : Dans ma province, j'ai été membre d'un gouvernement qui a instauré une taxe sur le carbone sans incidence sur les recettes. Une taxe sur le carbone est imposée à l'échelle de la province, à la pompe et sur les maisons chauffées au gaz naturel. Elle ne vise pas les grandes sources d'émissions, car on comptait les assujettir au système de plafonnement et d'échange. La loi prévoit qu'il n'y a pas d'incidence sur les recettes. Toutes les recettes qui découlent de cette taxe doivent être remises, sous forme d'économies d'impôts, aux personnes et aux entreprises. La province, à mesure que la situation évolue, continue de réduire l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les bénéfices des sociétés.

That would fit relatively well with what you were talking about. I can tell you it was not politically easy to actually sell that, but our premier is a good salesman at times and he sold it.

Have you studied that a little bit? It is pretty new, and the only one around that we are aware of. As I say, it is two years old and spread over three years, so we would get to about \$30 a tonne in three years' time. That was a number chosen because all the experts told us that is probably where it would be.

Mr. Keith: I thought it was terrific. It may be one of the cleanest systems that exist in the world. I should have said to you before that British Columbia is to be saluted for that.

I also got some insight into the processes they used to make decisions. I was very impressed. They had several different consultative systems. They had meetings where the cabinet just talked with experts. I was in one day and I had 45 minutes with most of the cabinet. David Suzuki spoke after me and the Canadian Association of Petroleum Producers was before me. They apparently had weekly meetings where they listened to a range of views, which was a healthy thing to do. I do not live in B.C. or know the details, but my impression is it was a pretty careful process where they thought about it seriously beforehand and I, for one, can say they did a really nice job.

Senator Neufeld: Thank you. I wanted to get that onto the record.

Senator Lang: Dr. Keith — I know it is getting late in the evening and people want to move along — you sound more and more conservative as we move along. I think that is a good thing.

I want to refer to your comments about nuclear power. We talked about the difficult decisions that have to be taken if we are going to deal with the pollution, whether in Canada or otherwise. I asked you about the safety of nuclear power and you went through a number of items and then said you are not too sure how you would vote on that issue on any given day.

I must say that took me aback because I was hoping to hear from you either a yes or no if you felt that was one alternative power source that we should choose. Are you saying that perhaps we should concentrate, like British Columbia, on the expansion of hydro power where possible? These are the decisions that we will make if we replace the situation we face now.

Mr. Keith: Maybe I misspoke. I think nuclear is absolutely one thing that has to be on the table. If you look at a handful of the low-carbon big technologies applicable around the planet, it is one of a very small number of big players, no question.

Cela s'inscrit assez bien dans vos propos. Je peux vous dire que de faire accepter cette idée n'a pas été facile sur le plan politique, mais notre premier ministre se trouve parfois des talents de vendeur, et il a réussi.

Avez-vous étudié ce dossier un peu? C'est assez nouveau, et il s'agit du seul système de la sorte dans les environs, à notre connaissance. Comme je l'ai dit, cela date de deux ans et est réparti sur trois ans, afin que nous puissions obtenir environ 30 \$ la tonne en trois ans. Ce chiffre a été choisi parce que tous les experts nous ont dit que cela correspondrait au prix probable.

M. Keith : J'ai trouvé cela fantastique. C'est peut-être l'un des systèmes les plus propres au monde. J'aurais dû vous dire plus tôt que la Colombie-Britannique mérite d'être applaudie pour cela.

J'ai aussi eu un aperçu des processus qu'ils ont adoptés pour prendre des décisions. J'étais très impressionné. Ils ont mis en place plusieurs systèmes de consultation différents. Ils ont organisé des réunions lors desquelles le Cabinet ne parlait qu'à des experts. J'y étais un jour, et j'avais 45 minutes avec la majeure partie du Cabinet. David Suzuki me suivait, et l'Association canadienne des producteurs pétroliers me précédait. Il semble qu'ils aient tenu des réunions hebdomadaires et entendu toute une gamme de points de vue, démarche très saine. Je n'habite pas en Colombie-Britannique et j'ignore les détails de la démarche, mais j'ai l'impression que le gouvernement a suivi un processus assez minutieux et a sérieusement réfléchi à la question avant d'agir et, pour ma part, je peux dire qu'ils ont fait un très bon travail.

Le sénateur Neufeld : Merci. Je voulais faire inscrire cela au compte rendu.

Le sénateur Lang : M. Keith — je sais qu'il se fait tard et que les gens aimeraient passer à autre chose — vous semblez de plus en plus conservateur à mesure que nous avançons. Je crois que c'est une bonne chose.

J'aimerais revenir à vos commentaires au sujet de l'énergie nucléaire. Nous avons parlé des décisions difficiles qu'on devra prendre pour s'attaquer à la pollution, que ce soit au Canada ou ailleurs. Je vous ai posé une question relativement à la sécurité de l'énergie nucléaire, et vous avez exposé un certain nombre de facteurs, puis vous avez dit que vous ne saviez pas trop si vous voteriez en faveur de cela à un moment donné.

Je dois dire que cela m'a étonné, car j'espérais que vous exprimeriez une position nette quant à l'intérêt de l'énergie nucléaire comme source d'énergie de rechange. Dites-vous que nous devrions peut-être nous concentrer, comme la Colombie-Britannique, sur l'expansion de l'énergie hydroélectrique lorsque c'est possible? Voilà les décisions que nous devons prendre si nous voulons changer la situation actuelle.

M. Keith : Je me suis peut-être mal exprimé. Je crois que l'énergie nucléaire est une chose qui doit absolument être prise en considération. Si on regarde une poignée des grandes technologies à faible émission de carbone qui s'appliquent partout au monde, cette option fait partie du petit peloton de tête, cela ne fait aucun doute.

I am completely opposed to people ideologically discounting it out of hand. What I meant when I said how I would vote, I think there are some real structural problems in the industry, and the problem with nuclear weapons is one that concerns me greatly. Some of my teachers were people involved in the bomb project. I had a chance to present to the JASON Group in the U.S., so I know some people in the nuclear security world. I think my students and many young people seem to forget that we live in a world full of nuclear-armed countries, but I do not, and so I still take that danger seriously and I think there is some connection, and that is hard to evaluate, which is why I say that on some level I do not know.

However, there is no question that nuclear power has to be on the table in a serious way, and in the end, I think we must find a way to make it part of the solution, because if you think really long term, we want energy systems with small footprints. I am an environmentalist. I like to have a small footprint on the land and we want things that produce large amounts of low-carbon power. Many renewables cannot be used on the global scale without having a big environmental impact; so, the idea that you will power any significant part of global civilization on biomass is absurd. Even wind power, if you scaled it up to something in the order of one tenth of global primary power, starts to have big environmental impacts. On that ground, I take nuclear power seriously, but we must shape the industry in some ways and may need to innovate about nuclear power plants.

To connect to weapons, sorry to be technical, most nuclear power plants now are on a once-through cycle where we mine uranium, maybe upgrade it then run it through the reactor and then it is waste. If we just do that, there is not enough uranium to run a global system when nuclear is a big piece of global energy mix. If you do reprocessing with various advanced fuel cycles, then it is easy enough to have essentially inexhaustible power from nuclear, but then you can get into a situation where you are making bomb-available materials and here enters politics.

I will tell a story about France. If you want to do recycling or reprocessing as the French do, you would ideally like to put all of it inside one ring fence, so you bring the fuel in. Fuel is not very risky in the hands of terrorists because it is protected by its own radioactivity. You cannot pick up a fuel bundle from a reactor or you would die. During the reprocessing cycle, you make plutonium. Plutonium is safe; you can pick it up in your hand, and so you can steal 10 kilograms — that is all you need to make a bomb — and carry in a briefcase. Once you have mixed it back

Je suis en désaccord complet avec les gens qui, pour des motifs idéologiques, rejettent l'idée d'emblée. Ce que je voulais dire lorsque j'ai parlé de mon vote, c'est que je crois qu'il y a de véritables problèmes structurels dans l'industrie, et le problème des armes nucléaires m'inquiète beaucoup. Certains de mes professeurs ont participé au projet de mise au point de la bombe. J'ai eu l'occasion de faire un exposé devant le JASON Group aux États-Unis, alors je connais certaines personnes dans le monde de la sécurité nucléaire. Je crois que mes étudiants et beaucoup de jeunes gens oublient que nous vivons dans un monde rempli de pays qui disposent d'armes nucléaires, mais pas moi, alors je prends toujours cette menace au sérieux et je vois un certain lien — et c'est difficile à évaluer — qui explique pourquoi je dis que, dans une certaine mesure, je suis indécis.

Toutefois, il ne fait aucun doute que l'énergie nucléaire doit être sérieusement prise en considération et, au bout du compte, je crois que nous devons trouver une façon de l'intégrer à la solution, car, si on pense à long terme, il faut des systèmes d'énergie qui laissent une empreinte minimale. Je suis un environnementaliste. J'aime laisser une empreinte minimale sur le territoire, et nous voulons un procédé qui permet de produire de grandes quantités d'énergie à faible émission de carbone. Nombre de sources d'énergie renouvelable, utilisées à l'échelle mondiale, auraient un immense impact environnemental; ainsi, l'idée d'alimenter une importante partie du monde au moyen de la biomasse est absurde. Même l'énergie éolienne, si vous la ramenez à l'échelle de, disons, un dixième de l'approvisionnement mondial en énergie, commencerait à avoir d'énormes impacts environnementaux. Pour cette raison, je prends l'idée de l'énergie nucléaire au sérieux, mais nous devons façonner l'industrie de certaines façons et peut-être innover au chapitre des centrales nucléaires.

Pour faire un lien avec l'armement — pardonnez-moi d'entrer dans des détails techniques — la plupart des centrales d'énergie nucléaire fonctionnent maintenant selon un cycle à passage unique, ce qui signifie qu'on extrait l'uranium, peut-être qu'on l'enrichit, puis on le passe dans le réacteur; après, c'est un déchet. En procédant ainsi, il n'y a pas assez d'uranium pour alimenter un système mondial si l'énergie nucléaire est une grande partie de l'ensemble de sources d'énergie mondiales. Si on procède au retraitement à l'aide de différents cycles de combustible avancés, alors il est assez facile de faire de l'énergie nucléaire une source essentiellement inépuisable, mais on se trouve alors dans une situation où l'on produit un matériau susceptible d'entrer dans la confection d'une bombe, et c'est là que la politique entre en jeu.

Je vais vous raconter une histoire sur la France. Si vous voulez recycler ou retraiter comme le font les Français, idéalement, vous aimeriez que le tout soit isolé : ainsi, il ne vous resterait qu'à apporter le combustible. Le combustible ne présente pas une grande menace dans les mains des terroristes, car il est protégé par sa propre radioactivité. Vous ne pourriez pas simplement prendre une grappe de combustible dans un réacteur, car vous mourriez. Pendant le cycle de retraitement, on produit du plutonium. Le plutonium n'est pas dangereux; vous pouvez en prendre dans vos

into fuel rods, it is hard to steal again, so ideally, you would like that process to be in one ring fence with guards and guns around it, and any sane person would do that.

However, politics is politics. I am certain that the French people wanted it all in one ring fence because that is the secure thing to do. However, it involved a jobs program, so they ended up with one part of the processing cycle, I forget which half, maybe the fuel fabrication half, in Marseilles and the other half in Northern France. As a result, they are moving plutonium between the two areas. This is a world where we have al Qaeda. There really are concerns. If we start a large-scale process of doing that around the world, it makes those materials more available to terrorists. I wish we lived in a world where that was not a concern, but it is. I am in favour of nuclear power but we must think differently.

As an example of something exciting, Bill Gates has invested in a company called TerraPower, which is innovative technology with no reprocessing and no refuelling for 30 years and could be pretty cheap. That is an example of the kind of innovation the nuclear industry needs from outsiders.

The Chair: Professor, you mentioned that Canada is not only confined to AECL in terms of our nuclear involvement and you mentioned SNC with Canadian experts doing a project. I think you said the project is in South Africa. Is that right? Could you give us more detail on that project?

Mr. Keith: One of the more exciting nuclear technologies anywhere is something called a modular, high-temperature, gas-cooled reactor. There are a couple of varieties, one of which is called the Pebble Bed Modular Reactor, PBMR, which is a high efficiency reactor. These reactors seem like they would be much safer, and you could imagine them being much cheaper for two reasons. One, they are inherently safe. That means you could dynamite the main pressurized tube and nothing would happen. They are safe for basic physics the way medical reactors are safe; they cannot run away.

Many of us who are optimistic about this think if we built those reactors you could then reduce many of checks and balances we have built on top of reactors to try to make the reactor safer, which drives the cost. Currently, most reactors are safe only because of a bunch of active safety systems that add to the cost. These modular reactors might be cheaper because they are inherently safe and because they are smaller so they could be built in a central facility, where you would build identical reactors and get learning by doing industrial scales. People have talked for years about this exciting project.

mains, alors vous pouvez en voler 10 kilogrammes — c'est tout ce dont vous avez besoin pour fabriquer une bombe — et le transporter dans une valise. Une fois que vous l'avez réintégré dans les barres de combustible, il est difficile de le voler, alors, idéalement, on aimerait que ce processus soit isolé et protégé par des gardes armés — et c'est ce que ferait toute personne raisonnable.

Or, la politique est la politique. Je suis certain que les Français voulaient que ce procédé soit isolé, car c'est la chose à faire pour assurer la sécurité. Toutefois, il était question d'un programme d'emploi, alors on a fini par installer une partie du cycle de traitement — j'ai oublié laquelle, peut-être la fabrication de combustible — à Marseille, et l'autre partie dans le Nord de la France. Par conséquent, on transporte le plutonium d'un endroit à l'autre. On vit dans un monde avec Al-Qaïda. Il y a vraiment des préoccupations. Si on entreprend un tel processus à grande échelle partout dans le monde, ces matériaux sont plus accessibles aux terroristes. Je voudrais vivre dans un monde où cela n'est pas une préoccupation, mais ce n'est pas le cas. Je suis en faveur de l'énergie nucléaire, mais nous devons modifier notre façon de penser.

Pour vous donner un exemple de quelque chose d'intéressant, Bill Gates a investi dans une société dénommée TerraPower, qui a conçu une technologie novatrice qui reporte de 30 ans les activités de retraitement et de rechargement du combustible et pourrait s'avérer assez économique. Voilà un exemple du genre d'innovation que doivent apporter à l'industrie nucléaire des gens de l'extérieur.

Le président : Monsieur, vous avez mentionné que les activités canadiennes dans le secteur nucléaire ne se limitent pas à AECL et que des experts canadiens participaient à un projet avec SNC. Je crois que le projet est situé en Afrique du Sud. Est-ce exact? Pourriez-vous nous donner plus de détails sur ce projet?

M. Keith : L'une des technologies les plus intéressantes dans le secteur nucléaire est quelque chose qui s'appelle un réacteur modulaire, à température élevée, refroidi au gaz. Il y a deux ou trois variétés, l'une d'elles étant le réacteur modulaire à lit de boulets, le PBMR, un réacteur à haut rendement. Ces réacteurs semblent susceptibles d'être beaucoup plus sécuritaires, et on pourrait croire qu'ils seront beaucoup plus économiques pour deux raisons. Premièrement, les matériaux qui les composent sont sécuritaires. Cela signifie qu'on pourrait dynamiter le principal tube de force et rien ne se produirait. Ils sont sécuritaires pour ce qui est de la physique de base, tout comme les réacteurs médicaux sont sécuritaires; il ne peut y avoir de fuite.

Bon nombre des optimistes à ce chapitre croient que, si on construit ces réacteurs, on pourrait alléger, en grande partie, les freins et contrepoids qu'on a installés pour régir ces réacteurs afin de renforcer la sécurité, ce qui fait augmenter le coût. Actuellement, la sécurité de la plupart des réacteurs dépend de toute une gamme de systèmes de sécurité actifs qui s'ajoutent font gonfler le coût. Ces réacteurs modulaires seront peut-être plus avantageux sur le plan économique parce qu'ils sont composés de matériaux sécuritaires et parce qu'ils sont plus petits, ce qui permet de construire plusieurs réacteurs identiques dans un établissement central et de tirer des connaissances en se préparant à passer à l'échelle industrielle. Les gens parlent de ce projet fascinant depuis des années.

Right now, only the Chinese and South Africans, very strangely, are pursuing this seriously. At least a year and a half ago, but I could be out of date; SNC-Lavalin had a major stake in the EPC contract, engineering procurement construction contract, for the PBMR. I forget the details. I say that because it is an example of exported expertise in the Canadian nuclear industry, which is not just purely associated with CANDU.

The Chair: Dr. Keith, on behalf of my colleagues at the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources, I would like to tell you how very pleased we are that we could get together in this medium. It is not our first choice, not yours or ours. Now that we know you will be here tomorrow, you have piqued our curiosity. I hope we can stay in touch with you as we go forward. We are treading on ground that we are nervous about too because it is so technical.

What you just said about the nuclear really puts it in perspective. Here is an obvious way to go, and yet you pointed out all the reasons why it is the real way to go scientifically but geopolitically scary. Thank you so much for being available this evening. I hope we have an open invitation to call on you for more input as we go forward.

Mr. Keith: Thank you very much for giving me the opportunity and I am sorry I was not there in person. I would relish the opportunity to do it in person some time and would be happy to find ways to help and find ways to pull in other people from my institution or elsewhere to help.

The Chair: Terrific. The meeting is adjourned.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, April 22, 2010

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:34 a.m. to study the current state and future of Canada's energy sector (including alternative energy); and for the clause-by-clause consideration of Bill S-210, An Act to amend the Federal Sustainable Development Act and the Auditor General Act (involvement of Parliament).

Senator W. David Angus (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good morning and welcome to honourable senators, guests and Ms. Elizabeth Beale, our witness today.

This is an ongoing session of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. We continue our study into the energy sector and in the development, hopefully, of a framework for a national clean energy policy for

Actuellement, seuls les Chinois et les Sud-Africains, étrangement, ont véritablement entrepris ce projet. Il y a au moins un an et demi — mais je pourrais me tromper —, SNC-Lavalin avait un intérêt majeur dans un contrat d'IAC — ingénierie-appvisionnement-construction — pour le PBMR. J'ai oublié les détails. Je mentionne cela, car c'est un exemple de l'expertise canadienne dans le secteur nucléaire à l'étranger, qui n'est pas purement rattaché au réacteur CANDU.

Le président : Monsieur Keith, au nom de mes collègues du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, j'aimerais vous dire à quel point nous sommes heureux d'avoir pu vous parler à l'aide de ce média. Ce n'est le premier de choix de personne — ni vous ni nous. Maintenant que nous savons que vous allez venir ici demain, vous avez piqué notre curiosité. J'espère que nous pourrions rester en communication avec vous à mesure que nous avançons. Nous nous sommes engagés dans un domaine qui nous rend nerveux aussi, car il est si technique.

Ce que vous venez de dire au sujet de l'énergie nucléaire met réellement les choses en perspective. Voilà une solution évidente, et pourtant, vous avez mis en lumière toutes les raisons pour lesquelles il s'agit de la véritable solution sur le plan scientifique, mais que cette solution présente des dangers sur le plan géopolitique. Merci beaucoup d'avoir pu vous libérer ce soir. J'espère que nous pourrions faire appel à votre expertise à mesure que nous avançons.

M. Keith : Merci beaucoup de m'avoir donné cette occasion, et je m'excuse de ne pas avoir pu vous rencontrer en personne. Je serais ravi d'avoir l'occasion de venir témoigner en personne, et c'est avec plaisir que j'essaierais de vous aider et d'inciter d'autres personnes de mon établissement ou d'ailleurs à vous aider.

Le président : Merveilleux. La séance est levée.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 22 avril 2010

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui à 8 h 34 pour étudier l'état actuel et futur du secteur de l'énergie du Canada (y compris les énergies de remplacement), et pour procéder à l'examen article par article du projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur général (participation du Parlement).

Le sénateur W. David Angus (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Bonjour. Honorables sénateurs, mesdames et messieurs les invités, Mme Elizabeth Beale, notre témoin aujourd'hui, je vous souhaite la bienvenue.

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles poursuit ses travaux. Nous continuons notre étude sur le secteur de l'énergie et sur l'élaboration, il faut l'espérer, d'un cadre national pour une politique gouvernementale

the government. We have conducted all kinds of hearings on this subject and ultimately plan to go out into at least four regions of the country to hold round tables and take further soundings.

We are in the final weeks of phase 1 of our study, in which committee members are attempting to develop a literacy in this complex sector that involves the overlap of energy and the environment and the involvement of all of the issues arising from global warming and climate change and how they affect the energy sector and drive the need for new clean energy technology.

We are pleased to have our witness here, Ms. Elizabeth Beale, President and CEO of the Atlantic Provinces Economic Council, APEC. I have been privileged in other committees, in the Banking Committee in particular, to hear from APEC and to have its perspective. I cannot think of a better organization to come and share the Atlantic perspective with us.

Ms. Beale has been president and CEO of APEC since 1996. Prior to that, she worked for 10 years as a consulting economist advising senior levels of government on regional planning and economic strategies for Atlantic Canada. Her policy and research interests cover a wide range of topics related to the economy of Atlantic Canada, including energy, labour market and innovation strategies. Ms. Beale has authored numerous studies on public policy topics and is a frequent media commentator.

Ms. Beale, we all have a copy of your brief. Thank you for that. Please proceed with your presentation.

Elizabeth Beale, President and CEO, Atlantic Provinces Economic Council: Thank you very much for the invitation to address you today. I have appeared before a number of committees over the years but never related to this topic, so I am happy to throw in some comments on this. I have about 15 minutes of remarks before we open it up, if that suits you. I handed out three documents. The first is the outline of the presentation, and there is some material in that. The second contains two of our regular quarterly publications, one that itemizes energy production around the region and another on greenhouse gas, GHG, emissions. I will refer to both of those in my comments.

As an overview, I will cover what is happening with energy assets and production in Atlantic Canada, the role of the energy sector in the region's economy — because there have been significant changes in the region due to the investment and production in this sector — and the important topic of climate change challenges and how that fits into the policy issues now. I will conclude by highlighting the issues around a clean energy strategy and where we go with that from Atlantic Canada's perspective.

d'énergie propre. Nous avons tenu tout un éventail d'audiences à ce sujet et, pour finir, nous projetons de nous rendre dans au moins quatre régions du pays où nous organiserons des tables rondes pour entendre d'autres points de vue.

Nous en sommes aux dernières semaines de la phase 1 de notre étude, pendant laquelle les membres du comité tentent de mieux comprendre ce secteur complexe où s'entremêlent l'énergie, l'environnement, les diverses questions liées au réchauffement et au changement climatiques et leurs répercussions sur le secteur de l'énergie et la nécessité de mettre au point de nouvelles technologies d'énergie propre.

Nous sommes heureux d'accueillir notre témoin d'aujourd'hui, Mme Elizabeth Beale, présidente-directrice générale du Conseil économique des provinces de l'Atlantique, le CEPA. J'ai eu l'honneur, au sein d'autres comités et en particulier du Comité des banques, d'entendre les opinions du CEPA. Selon moi, il n'y a pas d'organisation plus à même de nous présenter la perspective de la région atlantique.

Mme Beale est présidente-directrice générale du CEPA depuis 1996. Auparavant, elle a travaillé pendant 10 ans comme économiste-conseil auprès des niveaux supérieurs de gouvernement sur la planification régionale et la stratégie économique pour le Canada atlantique. Sa politique et ses intérêts de recherche couvrent une gamme étendue de sujets en rapport avec l'économie des provinces de l'Atlantique, y compris l'énergie, le marché de l'emploi et les stratégies d'innovation. Mme Beale a réalisé de nombreuses études sur des sujets de politique publique et elle fait souvent des commentaires dans les médias.

Madame Beale, nous avons tous reçu un exemplaire de votre mémoire. Je vous en remercie. S'il vous plaît, présentez-nous votre exposé.

Elizabeth Beale, présidente-directrice générale, Conseil économique des provinces de l'Atlantique : Merci beaucoup de m'avoir invitée à prendre la parole aujourd'hui. J'ai comparu devant un certain nombre de comités au fil des ans, mais jamais à ce sujet, et je me réjouis donc de pouvoir le commenter ici. J'ai une quinzaine de minutes de commentaires à formuler avant d'ouvrir la discussion, si cela vous convient. Je vous ai remis trois documents. Le premier est un résumé de l'exposé, et il contient certaines informations. Le deuxième réunit deux de nos publications trimestrielles régulières, dont l'une donne les détails de la production énergétique dans la région et l'autre traite des émissions de gaz à effet de serre, les GES. Je mentionnerai les deux dans mes remarques.

Je vais d'abord examiner rapidement ce qui se passe sur le plan des ressources énergétiques et de la production d'énergie au Canada atlantique, le rôle du secteur de l'énergie dans l'économie des régions — parce que l'investissement et la production dans ce secteur ont entraîné des changements importants dans la région — et l'importante question des défis que soulève le changement climatique et de sa signification pour les dossiers stratégiques contemporains. Je terminerai par un résumé des questions relatives à une stratégie d'énergie propre et de ce qui devrait maintenant se passer du point de vue du Canada atlantique.

APEC is an independent, not-for-profit public policy organization. We were founded in the 1950s jointly by business and by the provinces in Atlantic Canada. We are member-based, and our members include a broad cross-section of the private sector, governments in the region, many labour organizations and many other institutions right across Atlantic Canada. We produce regular reports and specialized studies on economic trends. We hold consultations frequently on topics — including this one — and we hold conferences for our members. We are a broad-based organization.

This topic, of course, is highly important to our deliberations on the future of the region's economy. I will also mention that we are not alone on that. We now work with a network of Canadian public policy think tanks on the topic of a clean energy strategy. I know you have heard from previous witnesses who are also part of that group, and I am pleased that we are part of that initiative and working together on such an important topic.

If you turn to page 4 of this publication, you will see a map, and on the facing page is a list of projects, or a map of where production is happening. I think it is easy to see it on a map like this if you are not familiar with what is happening in Atlantic Canada. Of course, there has been a tremendous investment in various energy assets over the past 15 years, all driven by demand, in particular in the northeastern United States. We now have a full spectrum of activity. The biggest play at the current time is with respect to offshore oil on the Grand Banks of Newfoundland and Labrador.

There are now three fields in production, the Hibernia field, the largest field, which came into production in 1997. Development is under way on the Hibernia South project and further delineation of that field. The second project is Terra Nova, which started in 2002, and the White Rose project began in 2005. Those are three large fields operating with a continued expanded delineation of those fields currently. A fourth field, Hebron, is scheduled to come into production in 2017.

In total, Newfoundland and Labrador produces about 11.5 per cent of all oil in Canada. That is a significant share, although I will identify that that will be a declining share as further production comes into stream in Western Canada. Nevertheless, it is very significant.

There is also a much smaller play around natural gas, in particular the Sable natural gas project that began production in 1999. Production in that field is small and now on the decline. A new field, Deep Panuke, is in development and due to come into play in 2011.

Most of the gas from Nova Scotia's offshore is shipped into the New England market. We now also have some natural gas, shale gas, onshore and further exploration to that field. Most of that

Le CEPA est un organisme de politique publique indépendant et sans but lucratif qui a été créé conjointement dans les années 1950 par le milieu des affaires et les provinces du Canada atlantique. Nous sommes soutenus par nos membres, et ceux-ci représentent un large éventail d'organisations du secteur privé, des gouvernements de la région, de nombreux syndicats et de nombreuses autres institutions de toutes les provinces atlantiques. Nous produisons des rapports réguliers et des études spécialisées sur les tendances économiques. Nous tenons fréquemment des consultations sur divers thèmes — y compris celui-ci — et nous organisons des conférences à l'intention de nos membres. Nous sommes une organisation largement représentative.

Le thème d'aujourd'hui, évidemment, occupe une place très importante dans nos délibérations sur l'avenir de l'économie de la région. Je mentionnerai aussi que nous ne sommes pas les seuls intéressés. Nous travaillons maintenant avec un réseau de groupes de réflexion sur la politique publique canadienne pour préciser le concept de stratégie d'énergie propre. Je sais que vous avez entendu précédemment des témoins qui font également partie de ce groupe, et je suis heureuse que nous participions à cette initiative et que nous collaborions à un projet aussi important.

Si vous passez à la page 4 de cette publication, vous trouverez une carte, et en vis-à-vis une liste des projets, une carte des lieux de production. Je crois qu'il est facile de saisir la situation sur une telle carte si vous n'êtes pas familier avec ce qui se passe au Canada atlantique. Évidemment, un énorme investissement a été consenti pour la mise en valeur de diverses ressources énergétiques au cours des 15 dernières années, toujours poussé par la demande, en particulier celle du nord-est des États-Unis. Nous avons maintenant tout un éventail d'activités. Le dossier le plus important à l'heure actuelle concerne le pétrole extracôtier, sur les Grands Bancs de Terre-Neuve-et-Labrador.

Il y a maintenant trois champs en production, dont celui d'Hibernia, le plus important, qui est entré en production en 1997. Le développement du projet d'Hibernia Sud est en cours, et les limites de ce gisement sont en voie d'être précisées. Le deuxième projet est celui de Terra Nova, qui a démarré en 2002, et le projet White Rose, qui a débuté en 2005. Ce sont trois importants gisements de pétrole en exploitation, dont les limites sont constamment repoussées. Un quatrième champ, Hebron, devrait entrer en exploitation en 2017.

En tout, environ 11,5 p. 100 de la production pétrolière au Canada provient de Terre-Neuve-et-Labrador. C'est une part non négligeable, même si je dois vous expliquer qu'elle diminuera à mesure que d'autres gisements entreront en production dans l'Ouest du Canada. Quoi qu'il en soit, cela demeure très important.

Il y a aussi des intérêts beaucoup plus modestes dans le domaine du gaz naturel, en particulier le projet de gaz naturel de l'île de Sable, dont l'exploitation a démarré en 1999. La production de ce champ est limitée et elle a déjà commencé à diminuer. Un nouveau champ, Deep Panuke, est en voie d'être mis en valeur et sa mise en production est prévue pour 2011.

La plus grande partie du gaz extracôtier de la Nouvelle-Écosse est expédiée sur le marché de la Nouvelle-Angleterre. Nous avons aussi un peu de gaz naturel, du gaz de shale, côtier, et

shale gas is either being used locally or diverted into the current pipeline. Natural gas has much smaller play in the region's economy than offshore oil.

There are also significant hydro assets, particularly in Labrador, although there is also hydro in New Brunswick and on the island of Newfoundland and in Nova Scotia. The Upper Churchill Falls project opened in 1969. You will all be familiar with that project. It is still very controversial in terms of the rights to that power currently being held by Quebec to 2041.

Newfoundland and Labrador now has a very aggressive energy strategy. The province has formed Nalcor Energy and expanded its role in energy development. It now has significant plans to develop the Lower Churchill. There are some dates in here, although I would not pay much attention to the dates because they are always changing for these large projects, but obviously that is a very significant opportunity for that province and also for Canada overall.

There is also nuclear activity in the region, although the reactor is currently not operating because it is undergoing a large refurbishment. That reactor is at Point Lepreau, New Brunswick. The timing of when it will be brought back on stream has been delayed several times.

There are also three refineries operating in the region. The largest refinery in Canada operates in Saint John, New Brunswick. That is an Irving Oil refinery. A new liquefied natural gas, LNG, plant was brought into production in Saint John also in 2009.

You will notice a focus of industrial activity in the Saint John area. In fact, New Brunswick has had fairly ambitious plans to develop an energy hub in that area. Currently some of that further development is shelved because of issues around long-term pricing of various energy opportunities.

Of course, that LNG plant, which has a number of partners in it, eventually hopes to access the natural gas coming from Newfoundland and Labrador. Currently it is being brought in from Trinidad and Tobago, but in the long run the plant hopes to link up to what is happening on the Grand Banks.

There is a steady expansion, as there is in all jurisdictions at the moment, around renewables. A number of wind farms have now been established in Atlantic Canada. The largest ones are in Prince Edward Island and now in New Brunswick, but all jurisdictions have set ambitious targets on this. As you will see, one of the issues for Atlantic Canada is its dependence on fossil fuels for electrical generation. Issues around setting renewable targets and moving in on them are very important to the region.

l'exploration de ce champ se poursuit. La plus grande partie de ce gaz de shale est utilisée localement ou expédiée dans le gazoduc que nous avons actuellement. Le gaz naturel a beaucoup moins d'importance que le pétrole extracôtier pour l'économie de la région.

Nous avons aussi d'importantes ressources hydroélectriques, en particulier au Labrador, mais également au Nouveau-Brunswick, sur l'île même de Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse. Le projet des chutes sur le cours supérieur du Churchill a démarré en 1969. Vous êtes certainement au courant de ce projet. Il est encore très controversé en ce qui concerne les droits à cette énergie, que le Québec détient jusqu'en 2041.

Terre-Neuve-et-Labrador a adopté une stratégie énergétique très dynamique. La province a formé Nalcor Energy et élargit son rôle en matière de mise en valeur des ressources énergétiques. Elle a adopté des plans importants pour mettre en valeur le cours inférieur du Churchill. Certaines dates sont indiquées ici, mais je n'y accorderais pas trop de poids car elles ne cessent de changer dans le cas de ces grands projets. Évidemment, c'est une très belle occasion pour cette province et aussi pour le Canada en général.

On a aussi recours au nucléaire dans la région, bien que le réacteur soit actuellement fermé en raison d'une vaste remise à neuf. Ce réacteur se trouve à Point Lepreau, au Nouveau-Brunswick. La date de sa remise en service a été reportée à plusieurs reprises.

Il y a aussi trois raffineries qui fonctionnent dans la région. La plus grande raffinerie du Canada se trouve à Saint John, au Nouveau-Brunswick. C'est une raffinerie de la société Irving. Et une nouvelle usine de gaz naturel liquéfié, le GNL, est entrée en production, à Saint-Jean, également en 2009.

Vous constaterez par ailleurs l'ampleur de l'activité industrielle dans la région de Saint-Jean. De fait, le Nouveau-Brunswick avait adopté des plans plutôt ambitieux en vue de créer une plateforme énergétique dans la région. À l'heure actuelle, une partie de cette activité a été interrompue en raison de l'incertitude des prix à long terme de diverses formes d'énergie.

Évidemment, cette usine de GNL, exploitée en collaboration par un certain nombre de partenaires, espère un jour avoir accès au gaz naturel produit par Terre-Neuve-et-Labrador. À l'heure actuelle, le gaz provient de Trinité-et-Tobago, mais à long terme l'usine voudrait s'associer à ce qui se passe sur les Grands Bancs.

L'expansion se poursuit à l'heure actuelle dans toutes les administrations en ce qui concerne les énergies renouvelables. Un certain nombre de parcs éoliens sont maintenant établis au Canada atlantique. Les principaux se trouvent à l'Île-du-Prince-Édouard et, plus récemment, au Nouveau-Brunswick, mais toutes les administrations se sont fixé des cibles ambitieuses dans ce secteur. Comme vous le verrez, un des grands dossiers au Canada atlantique est celui de la dépendance de la région face aux combustibles fossiles pour la production d'électricité. Les questions relatives à l'établissement de cibles d'énergie renouvelable et aux efforts à déployer pour les atteindre sont très importantes dans la région.

Lastly, I will mention that of course the developments on the energy front are very much linked into the ability to get the energy to market, so transmission and interconnectivity are important. The Maritimes & Northeast Pipeline was built in 1999 to bring Sable gas down to U.S. markets. The Brunswick Pipeline now connects that with the Canaport LNG plant, and we have also seen some expansion of transmission between New Brunswick and Maine to facilitate electricity exports. There are continued discussions about beefing up the corridor generally between New Brunswick and Maine to facilitate additional energy exports. It is worth pointing out that three of the provinces, Newfoundland and Labrador, Nova Scotia and Prince Edward Island, must go through New Brunswick or somewhere in order to access exports into the U.S. market.

I will identify a few points, particularly with respect to going back to offshore oil, since that is the most significant driver of activity and investment in the region. First, the reserves have been much larger than initially thought for all the fields. In other words, further delineation has helped to expand the size of those fields. However, even with that, we have already passed peak production, based on what we know now about the size of activity. We get a boost up again in production when the Hebron project comes onside, but then it starts to decline starting about 2023. That is already a big issue. Further exploration activity is a big challenge and a frequent topic of discussion in the industry and in governments in Newfoundland and Labrador, particularly, and also in Nova Scotia.

We have not seen a robust platform for exploration compared to many other frontier areas around the world. It reflects the fact that some of the results have been very disappointing on the natural gas side, and certainly that has deterred further investment there. Also, it simply reflects the fact that there are enormous costs in dealing with these harsh environments, and that is significant not only for Atlantic Canada. If we move further into frontier developments right across Canada, we have to think about whether we are providing adequate incentives to get those plays off the ground.

The province, very significantly, has acquired a stake. I mentioned that Newfoundland and Labrador has a very significant stake in this industry, and indeed it has now exercised that through purchasing an equity stake in the Hebron project and also in the Hibernia South project. I think the province would be willing to go further if there is an opportunity on those developments. You only have to think back to the province's experience with what happened with the Upper Churchill developments to realize that it takes very seriously the opportunity and the need to have a strong provincial presence in the development of these large energy resources.

The developments on the offshore have been facilitated by the accords, the Canada-Newfoundland Atlantic Accord, which was established in 1985, and the Canada-Nova Scotia offshore accord

Finally, I want to mention that obviously, the progress in the energy sector is closely linked to the capacity to deliver energy to the market, so the transmission and interconnectivity are important questions. The Maritimes & Northeast Pipeline was built in 1999 to bring Sable gas to U.S. markets, and we have also seen some expansion of transmission between New Brunswick and Maine to facilitate electricity exports. There are continued discussions about beefing up the corridor generally between New Brunswick and Maine to facilitate additional energy exports. It is worth pointing out that three of the provinces, Newfoundland and Labrador, Nova Scotia and Prince Edward Island, must go through New Brunswick or somewhere in order to access exports into the U.S. market.

I will identify a few points, particularly with respect to going back to offshore oil, since that is the most significant driver of activity and investment in the region. First, the reserves have been much larger than initially thought for all the fields. In other words, further delineation has helped to expand the size of those fields. However, even with that, we have already passed peak production, based on what we know now about the size of activity. We get a boost up again in production when the Hebron project comes onside, but then it starts to decline starting about 2023. That is already a big issue. Further exploration activity is a big challenge and a frequent topic of discussion in the industry and in governments in Newfoundland and Labrador, particularly, and also in Nova Scotia.

We have not seen a robust platform for exploration compared to many other frontier areas around the world. It reflects the fact that some of the results have been very disappointing on the natural gas side, and certainly that has deterred further investment there. Also, it simply reflects the fact that there are enormous costs in dealing with these harsh environments, and that is significant not only for Atlantic Canada. If we move further into frontier developments right across Canada, we have to think about whether we are providing adequate incentives to get those plays off the ground.

The province, very significantly, has acquired a stake. I mentioned that Newfoundland and Labrador has a very significant stake in this industry, and indeed it has now exercised that through purchasing an equity stake in the Hebron project and also in the Hibernia South project. I think the province would be willing to go further if there is an opportunity on those developments. You only have to think back to the province's experience with what happened with the Upper Churchill developments to realize that it takes very seriously the opportunity and the need to have a strong provincial presence in the development of these large energy resources.

The developments on the offshore have been facilitated by the accords, the Canada-Newfoundland Atlantic Accord, which was established in 1985, and the Canada-Nova Scotia offshore accord

agreement that was established in 1982. They allow the provinces to tax the resource as if they were the owners. They have also provided transitional protection for loose losses and equalizational, although you will see that is no longer relevant in Newfoundland and Labrador's case, because it has become a "have" province. More important, the accords provide a good model for management of the resource, joint jurisdiction management, and they have led to strong standards with respect to health and safety and drilling and production. Regarding the early fears that we did not have a strong regulatory framework and that developments were being held up by the inconsistent application of rules, you hear very few complaints now by industry, relatively speaking, on that front. In other words, we have moved to a good model under the accords, and this committee may want to look at that in its thinking about how to do this on a nationwide basis.

Let me move on to the third point in the presentation, the role of the energy sector in Atlantic Canada. The energy sector is clearly the most important source now of investment in Atlantic Canada's economy. Our organization undertakes a detailed survey of investment annually, and for the last 10 years, the investment coming from the energy sector has ranged between 55 per cent and 65 per cent of all investment in Atlantic Canada consistently over our surveys. That activity is concentrated in Newfoundland and Labrador, as you will note from the chart in that section.

It has been a primary driver of output growth. Over 25 per cent of output in the region's economy has been driven just by that sector directly. However, it has enormous implications for a host of other industries, for example, the professional services and all the supply companies that now sell into the industry. It is having an enormous impact, if you look at the St. John's, Newfoundland, area at residential and commercial construction. It is an enormous driver of growth. In Newfoundland and Labrador's economy, it has been responsible for close to 65 per cent of output growth, the mining and energy sector together, over the past 10 years. It is very significant, yet its employment impact is very small. Only about 18,000 people are employed directly in the industry across Atlantic Canada. That reflects the highly capital-intensive nature of offshore projects. This is very different from offshore energy on land developments. That is an enormous challenge, clearly, on the economic diversification front for a province like Newfoundland and Labrador that has lost an employment base, an important industry like fisheries, and does not have the opportunity to replace those jobs in its new big play on the northern side.

Looking ahead, investment in Atlantic Canada will continue to be dominated by what is happening in the energy sector, whether an expansion of current fields, whether some opportunities on the mining field are also extremely important. A graph at the top of page 3 highlights and gives you a relative proportion. For those

pétrolières offshore, établi en 1982, qui permettent aux provinces d'imposer la ressource comme si elles en étaient les propriétaires. Ces accords ont en outre assuré une protection transitoire contre les pertes et en matière de péréquation, même s'il faut bien admettre que cela n'a plus de pertinence dans le cas de Terre-Neuve-et-Labrador, parce que la province est devenue prospère. Plus important encore, ces accords offrent un modèle intéressant pour la gestion de la ressource, la gestion intercompétences, et ils ont donné lieu à de solides normes en matière de santé et de sécurité, de forage et de production. Initialement, certains craignaient que nous n'ayons pas un cadre de réglementation assez solide et que la mise en valeur soit retardée par l'application incohérente des règles, mais vous entendez très peu de plaintes à cet égard aujourd'hui dans l'industrie. Autrement dit, nous avons adopté un bon modèle grâce à ces accords, et votre comité voudra peut-être en tenir compte lorsqu'il cherchera des moyens de faire la même chose à l'échelle nationale.

Permettez-moi maintenant de passer au troisième point de mon exposé, le rôle du secteur de l'énergie au Canada atlantique. À l'heure actuelle, le secteur de l'énergie est évidemment la plus importante source d'investissement dans l'économie du Canada atlantique. Notre organisation réalise annuellement une étude détaillée de l'investissement, et au cours des 10 dernières années l'investissement attribuable au secteur énergétique a représenté systématiquement entre 55 et 65 p. 100 de tous les investissements au Canada atlantique, toutes nos études le montrent. L'activité est concentrée à Terre-Neuve-et-Labrador, comme vous le constatez dans le graphique présenté dans cette section.

Cela a constitué un facteur primaire de croissance de la production. Plus de 25 p. 100 de la production de l'économie régionale est directement attribuable à ce secteur. Toutefois, cette évolution a de gigantesques conséquences pour une foule d'autres industries, par exemple les services professionnels et toutes les entreprises d'approvisionnement qui desservent aujourd'hui l'industrie. Cela a un énorme effet, par exemple sur la construction résidentielle et commerciale à St. John's, à Terre-Neuve. C'est un énorme facteur de croissance. Dans l'économie de Terre-Neuve-et-Labrador, près de 65 p. 100 de la croissance de la production des 10 dernières années est attribuable aux secteurs des mines et de l'énergie réunis. Cela est considérable, et pourtant l'effet sur l'emploi est minime. Il n'y a environ que 18 000 personnes qui travaillent directement dans cette industrie dans tout le Canada atlantique. Cela reflète la nature fortement capitalistique des projets extracôtiers. Les choses sont très différentes pour la mise en valeur des ressources énergétiques extracôtières et le développement côtier. Cela constitue un immense défi, évidemment, pour la diversification économique d'une province comme Terre-Neuve-et-Labrador, qui a perdu sa base d'emplois, une grande industrie comme la pêche, et qui n'a pas la possibilité de remplacer ces emplois grâce à sa principale activité dans le nord.

Pour ce qui est de l'avenir, l'investissement au Canada atlantique continuera d'être dominé par l'activité dans le secteur de l'énergie, qu'il s'agisse d'expansion des champs actuels ou de certaines possibilités dans le domaine minier, qui est encore très important. Le graphique au haut de la page 3 montre bien la

of you familiar with what is hanging out there in terms of oil sands development for Alberta, this gives you a sense proportionately of the relative level of investment for Atlantic Canada.

Energy has grown to become the most significant source of merchandise exports from the region. A large part of that is what is coming out of the Saint John oil refinery, but it also includes other energy products, although you will note the price impact fell substantially in 2009. However, overall, it is significantly replacing some of the product that has been lost in other resource areas. Indeed, both the share and the absolute value of products, such as forestry, have dipped in this region over the last few years.

On the royalty side, the impact has been considerable, particularly in Newfoundland and Labrador. It now accounts for approximately one third of that province's revenue base. About \$7.5 billion in offshore royalties have flowed into Newfoundland and Labrador as of the end of March, and the Hibernia project alone is expected to produce another \$13 billion. The royalties are very much weighted on the back end of the project, so they climb as production increases. That province also should get another \$13 billion just from the Hibernia South project. It is an enormous boon, but also clearly with a finite time period in mind, unless further exploration results in further production.

The significance of this for Newfoundland and Labrador is considerable. It has moved indeed off equalization into have-province status, just by the nature of these developments.

Regarding the climate change challenges, we have one of our small report cards on this from 18 months ago. One thing to note is that Atlantic Canada's emissions fell considerably over the last few years until 2005. We moved more or less in step with the Canadian economy up to that point.

In 2005 those emissions fell. That was due in large part to the downsizing of industrial activity, particularly in the forest sector, which places a heavy demand on electricity generation. A lot of the GHG emissions in Atlantic Canada are related to our reliance on fossil fuels for electrical generation.

We may want to discuss the proposed sale of New Brunswick Power to Hydro-Québec. You may see a clue to why that deal came on the table when you see what happened to decline in emissions here. Of course, the forest industry in Atlantic Canada is heavily concentrated in New Brunswick, which is the most export-intensive province, or was until the growth in the energy side in Newfoundland and Labrador. New Brunswick lost a large number of mills starting in the mid part of this decade, and it was a tremendous push by the province to acquire cheaper power

proportion relative to these resources. Pour ceux d'entre vous qui sont familiers avec ce qui se passe en termes de mise en valeur des sables bitumineux de l'Alberta, cela vous donne une idée du niveau relatif de l'investissement au Canada atlantique.

L'énergie est devenue la principale source de produits d'exportation de la région. Ces produits viennent dans une large mesure de la raffinerie de Saint John, mais il y a aussi d'autres produits énergétiques, et il faut bien constater que l'incidence des prix a sensiblement diminué en 2009. Toutefois, dans l'ensemble, une bonne partie des produits qui ont disparu dans les autres secteurs des ressources sont ainsi remplacés. De fait, tant la part que la valeur absolue de ces produits, par exemple les produits forestiers, ont chuté dans la région ces dernières années.

Pour ce qui est des redevances, leur incidence a été considérable, en particulier à Terre-Neuve-et-Labrador. L'énergie représente maintenant environ un tiers de la base des recettes de la province. À la fin de mars, Terre-Neuve-et-Labrador avait perçu environ 7,5 milliards de dollars en redevances provenant de l'exploitation du pétrole extracôtier, et le projet Hibernia devrait à lui seul rapporter encore 13 milliards de dollars. Comme les redevances sont fortement décalées vers la fin du projet, elles augmentent à mesure que la production augmente. La province devrait aussi toucher 13 milliards de dollars de plus grâce au seul projet Hibernia Sud. Ce sont d'énormes retombées, mais qui ne dureront que pendant une période bien déterminée, sauf si l'exploration donne des résultats et autorise de nouvelles mises en production.

Cela a pour Terre-Neuve-et-Labrador une importance considérable. La province a cessé de percevoir des paiements de péréquation et elle est maintenant considérée comme prospère, simplement en raison de la nature de cette activité.

Pour ce qui est des défis que présente le changement climatique, nous avons produit un de nos petits bilans sur la question il y a 18 mois. Il convient de signaler que les émissions du Canada atlantique ont considérablement diminué ces dernières années, jusqu'en 2005. Nous avons plus ou moins suivi la tendance de l'économie canadienne jusqu'à ce moment.

En 2005, les émissions ont diminué. Cela était dans une large mesure attribuable à la réduction de l'activité industrielle, en particulier dans le secteur forestier, qui consomme énormément d'électricité. Une grande partie des émissions de GES au Canada atlantique vient du fait que nous sommes tributaires des combustibles fossiles pour la production d'électricité.

Nous voulons peut-être parler du projet de vente de la Société d'Énergie du Nouveau-Brunswick à Hydro-Québec. Vous comprendrez peut-être mieux l'origine de ce projet en voyant ce qui s'est passé en termes de réduction des émissions, ici. Évidemment, l'industrie forestière au Canada atlantique est fortement concentrée au Nouveau-Brunswick, qui est la province qui exporte le plus, ou du moins qui exportait le plus avant l'émergence du secteur énergétique à Terre-Neuve-et-Labrador. Le Nouveau-Brunswick a perdu un grand nombre de

through Hydro-Québec that led to the decision to enter into that deal. That was really the driving force, and I think you see it reflected in that slide.

However, emissions from Nova Scotia and New Brunswick are still above the national average due to a strong reliance on fossil fuels for electrical generation. In Nova Scotia, for example, about 90 per cent of the current generation comes from coal. That is obviously an enormous challenge for the province for the future in terms of strategies on renewable resources and risks to the cost structure when and if we do start pricing carbon, and even without that in terms of our ability to export into the United States. It could have an impact on the export of renewable resources if we do not reduce our reliance on fossil fuels in Nova Scotia.

As a result, we have seen a steady expansion of wind energy, in particular, but the province is also doing exploratory work on tidal, and there are proposals on the biomass front. The provinces are also looking at areas such as feed-in tariffs to properly incent this.

I will conclude with some comments on the clean energy strategy and its appropriateness and importance for Atlantic Canada. Clearly, this is an important sector for Atlantic Canada. In fact, you need only look at what has happened in Newfoundland and Labrador to realize how it has already revolutionized the region's economy. Issues around the environment are very much front and centre. We have to look at this as a dual platform. The three Maritime provinces are struggling with their reliance on fossil fuels, and we need a lot of thinking about how we, as a country, provide the appropriate framework to encourage that to change.

There are issues around improving the security of supply. Natural gas is currently not widely available in Atlantic Canada. We are not part of the network of pipelines that benefit many other parts of the country. Under a national clean energy strategy we need a consistent and transparent framework on the regulatory front. I will come back to the comments on the accords and a model for how jurisdictions can work together appropriately to establish that.

The discussions on the development of a national energy grid are important for Atlantic Canada, although there are already significant discussions in the region on whether we could establish a regional grid to help provinces get access to Labrador hydro, for example. As you know, that must come to the region either through Quebec or via an undersea cable. There is not a lot of public information out on the true costs or ability to deliver on that, and that is one of the challenges in moving forward on this topic in the region. We have a complex structure of four provinces, but we also have within that two private companies, Nova Scotia Power, with its holding company Emera, and

scieries depuis le milieu de la décennie, et il cherchait désespérément à acquérir de l'énergie à meilleur marché par l'entremise d'Hydro-Québec. C'est ce qui explique sa décision de conclure cette entente. C'était le véritable motif, et je crois que vous le constatez sur cette diapositive.

Toutefois, les émissions en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick sont encore supérieures à la moyenne nationale en raison de l'importance des combustibles fossiles pour la production d'électricité. En Nouvelle-Écosse, par exemple, environ 90 p. 100 de la production actuelle est fondée sur le charbon. C'est évidemment un énorme défi pour la province, pour l'avenir, en termes de stratégies dans le domaine des ressources renouvelables et de risques pour la structure de coûts si jamais nous adoptons la tarification du carbone, et même sans cela, en ce qui concerne notre capacité d'exporter vers les États-Unis. Si nous ne parvenons pas à réduire notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles, en Nouvelle-Écosse, cela pourrait avoir un effet sur l'exportation des ressources renouvelables.

En conséquence, nous avons assisté à une expansion continue de l'énergie éolienne, en particulier, mais la province explore aussi les possibilités qu'offrent les marées, et il y a des propositions fondées sur la biomasse. Les provinces envisagent aussi des mesures comme les tarifs incitatifs, pour encourager adéquatement cette évolution.

Je terminerai par quelques commentaires sur la stratégie d'énergie propre et sur son opportunité et son importance au Canada atlantique. Évidemment, c'est un secteur important pour le Canada atlantique. De fait, il suffit d'examiner ce qui s'est passé à Terre-Neuve-et-Labrador pour reconnaître que cela a déjà révolutionné l'économie de la région. Les questions relatives à l'environnement dominent le paysage. Il faut les examiner d'un double point de vue. Les trois provinces maritimes essaient de se défaire de leur dépendance à l'égard des combustibles fossiles, et nous devons réfléchir très sérieusement à la façon dont nous, en tant que pays, pouvons offrir un cadre approprié pour encourager un tel changement.

Il y a la nécessité d'améliorer la sécurité de l'offre. Le gaz naturel n'est pas un combustible très répandu au Canada atlantique à l'heure actuelle. Nous ne sommes pas raccordés au réseau de gazoducs dont bénéficient nombre de régions du pays. Une stratégie nationale d'énergie propre devrait nous fournir un cadre de réglementation uniforme et transparent. Je vous rappelle mes commentaires sur les accords et sur un modèle dont les administrations pourraient s'inspirer pour collaborer adéquatement afin d'établir tout cela.

La discussion sur la création d'un réseau énergétique national est importante pour le Canada atlantique, même s'il est déjà fortement question d'établir un réseau régional pour aider les provinces à s'approvisionner en hydroélectricité du Labrador, par exemple. Comme vous le savez, pour arriver à la région cette énergie doit passer par le Québec ou être acheminée par câble sous-marin. Il y a peu d'informations publiques sur les coûts véritables ou la faisabilité d'un tel projet, et c'est un des défis qu'il faut relever pour progresser dans ce dossier dans la région. Nous avons une structure complexe qui réunit quatre provinces, mais nous avons aussi deux sociétés privées, la Nova Scotia Power, avec sa société de

Maritime Electric and Fortis in Prince Edward Island. It is a complex challenge with two Crown corporations and two private interests that need to be considered.

Finally, the issues around the offshore and further exploration are important for Atlantic Canada. Unlike the oil sands, we do not face an extended period of potential growth. It has a finite production. In Nova Scotia we had a small oil field develop and then fade to obscurity, and we now see a similar thing happening with natural gas. We know that without the right exploration, that industry could be curtailed over a period of time.

I will conclude my remarks there. I hope that I have provided an overview.

The Chair: Thank you very much, Ms. Beale. That was a comprehensive presentation.

I believe that I heard you say “three Atlantic provinces.” Is Newfoundland and Labrador not included in that?

Ms. Beale: I will clarify that. The three Maritime provinces, which are adjacent to one another, are Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick. Newfoundland and Labrador is not considered a Maritime province. It of course came into Confederation much later. However, it is considered one of the four Atlantic provinces, so when you use the title “Atlantic,” you are usually talking about the four, and the Maritimes is three.

The Chair: Some people suggest that all together it is a kingdom, with the king up in St. John’s. However, those of us in Central Canada here do not know about that.

Senator Mitchell: Thank you, Ms. Beale, for that precise and explicit explanation of economics and energy in the Atlantic.

We are studying a range of things, one of which is energy security, which is an issue in the Maritimes. I think I understand what you said, but please clarify it for me. I think you are saying that currently you are not energy sufficient with oil and gas but that with the Grand Banks you would be. Is that correct?

Ms. Beale: In terms of use within the region, most of the oil that is produced within the region goes for export. The Saint John refinery also imports a considerable amount of crude to refine and then re-export. I do not know that we actually talk about Atlantic Canada as being self-sufficient on the oil front, because most of the industry is export-focused.

Senator Mitchell: Why is that? Why are you not trying to be self-sufficient? Is it just not economically practical? Do you not use enough oil?

portefeuille, Emera, et la Maritime Electric and Fortis à l’Île-du-Prince-Édouard. C’est un défi complexe, avec deux sociétés d’État et deux entreprises privées dont il faut tenir compte.

Finalement, les questions relatives aux ressources extracôtières et à la poursuite des activités d’exploration sont importantes au Canada atlantique. Contrairement à ce qu’offrent les sables bitumineux, nous ne pouvons pas envisager une longue période de croissance. Il s’agit d’une production à horizon limité. En Nouvelle-Écosse, nous avons un petit gisement pétrolier qui a été mis en valeur et qui est maintenant épuisé, et la même chose est en train de se produire dans le cas du gaz naturel. Nous savons qu’à défaut d’exploration adéquate, cette industrie finira par disparaître.

Je m’arrête ici. J’espère vous avoir présenté un aperçu utile.

Le président : Merci beaucoup, madame Beale, de cet exposé très détaillé.

Je crois que vous avez parlé de « trois provinces atlantiques ». Est-ce que Terre-Neuve-et-Labrador n’en fait pas partie?

Mme Beale : Permettez-moi de préciser ce point. Il y a trois provinces maritimes qui sont adjacentes les unes aux autres, soit l’Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick. Terre-Neuve-et-Labrador n’est pas considérée comme une province maritime. Elle est évidemment entrée dans la Confédération beaucoup plus tard. Toutefois, elle est considérée comme l’une des quatre provinces atlantiques. Alors lorsque vous utilisez le terme « atlantique », vous parlez généralement des quatre provinces, mais les Maritimes ne sont que trois.

Le président : Certaines personnes considèrent que, réunies, elles forment un royaume dont le roi se trouve à St. John’s. Nous qui vivons dans le centre du Canada, toutefois, n’en savons rien.

Le sénateur Mitchell : Merci, madame Beale, de ces explications claires et précises au sujet de l’économie et du secteur énergétique dans la région atlantique.

Nous étudions tout un éventail de questions, dont l’une est la sécurité énergétique, qui constitue un problème dans les Maritimes. Je crois avoir compris ce que vous avez dit, mais je veux le confirmer. Vous avez dit qu’à l’heure actuelle, la région n’est pas autosuffisante sur le plan énergétique, avec le pétrole et le gaz, mais qu’avec les ressources des Grands Bancs elle le serait. Est-ce bien cela?

Mme Beale : Pour ce qui est de la consommation dans la région, l’essentiel de la production pétrolière est exportée. La raffinerie de Saint-Jean importe également une quantité considérable de brut qu’elle traite avant de le réexporter. Je ne sais pas si nous pouvons vraiment dire que le Canada atlantique est une région autosuffisante en termes de pétrole, car l’industrie est essentiellement axée sur l’exportation.

Le sénateur Mitchell : Et pourquoi donc? Pourquoi n’essayez-vous pas de parvenir à l’autosuffisance? Est-ce que la chose est impossible sur le plan économique? Est-ce que vous ne consommez pas suffisamment de pétrole?

Ms. Beale: The population of Atlantic Canada is very small, only 2.2 million, so it has been designed as an export-focused industry.

If you are asking what else we could do to add value to the level of production we have rather than simply exporting it, that is an important topic. That will appear in discussions around building up the industry. For example, at one time there was the intention to develop a further LNG plant in Nova Scotia and to use it as a base for a petro-chemical industry in the province. That is now off the table. Similar discussions have occurred around other industrial strategies in Newfoundland and Labrador about what we can do on further refining. It is not an irrelevant topic, but it is export-focused at this time.

Senator Mitchell: Adding value to production is also a huge issue in the West. We export so much, and we are always struggling with how to keep some of our production to add value.

You said that 90 per cent of your power production is coal-fired and that it is a big issue with respect to GHG emissions that needs to be dealt with. In that regard are you suggesting carbon capture and storage? If so, what is happening to develop that?

Ms. Beale: There are some discussions on carbon capture and storage in Nova Scotia. Nothing on that is active at the current time as far as I am aware. When you get to your specific industry witnesses, you will have to find those who know more about the geological capacity for carbon storage in Nova Scotia.

This is a significant discussion for Nova Scotia. Lumping issues together across the Atlantic region on GHG emissions is always difficult. Newfoundland and Labrador still has considerable hydro capacity driving its electrical generation. Its focus on renewable sources is minimal as a result.

New Brunswick also has significant hydro capacity, and although the Point Lepreau nuclear plant is down currently, that will be coming on stream. Reducing reliance on and closing fossil fuel plants in New Brunswick is already under way. The province has had a drop in its requirements because of the industrial demand, which I commented on earlier. New Brunswick is able to move on that in a more orderly fashion.

The largest challenge is what is happening in Nova Scotia because it continues to burn coal. The province used to produce the coal. The coal mines closed relatively recently. There is some discussion about the possibility of opening some of the mines again. However, in the long run, the province recognizes that we need to tackle this issue.

Mme Beale : Le Canada atlantique est très peu peuplé, il ne compte que 2,2 millions d'habitants, et l'industrie a donc été conçue en fonction de l'exportation.

Si vous me demandez ce que nous pourrions faire de plus pour ajouter de la valeur à notre niveau de production plutôt que de simplement exporter, c'est une question importante. Elle s'inscrit dans les discussions sur le développement de l'industrie. Par exemple, on a déjà songé à construire une autre usine de GNL en Nouvelle-Écosse et à l'utiliser comme assise pour créer une industrie pétrochimique dans la province. Ce projet est maintenant abandonné. Des discussions similaires ont porté sur d'autres stratégies industrielles à Terre-Neuve-et-Labrador, pour déterminer ce que nous pourrions faire pour encourager le raffinage. L'idée ne manque pas d'intérêt, mais pour l'instant cela est encore axé sur l'exportation.

Le sénateur Mitchell : Ajouter de la valeur à la production, c'est aussi une question sérieuse dans l'Ouest. Nous exportons tellement, et nous cherchons constamment des moyens de conserver une partie de notre production pour y ajouter de la valeur.

Vous avez dit que 90 p. 100 de votre production d'énergie provenait de centrales au charbon et que cela constituait un grave problème en termes d'émissions de GES et qu'il fallait s'y attaquer. À cet égard, est-ce que vous proposez un régime de capture et de stockage du CO₂? Si oui, comment vous y prendrez-vous pour mettre cela au point?

Mme Beale : Il est actuellement question de capture et de stockage du CO₂ en Nouvelle-Écosse. À ma connaissance, il n'y a pas de projet concret pour l'instant. Lorsque vous accueillerez les représentants de l'industrie, vous devrez poser la question à ceux qui connaissent bien la capacité géologique de stockage du CO₂ en Nouvelle-Écosse.

C'est une discussion importante pour la Nouvelle-Écosse. Il est toujours difficile de traiter les questions pour l'ensemble de la région atlantique lorsqu'il s'agit d'émissions de GES. Terre-Neuve-et-Labrador possède encore une capacité hydroélectrique considérable et elle s'intéresse donc peu aux ressources renouvelables.

Le Nouveau-Brunswick a également une importante capacité hydroélectrique, et même si la centrale nucléaire de Point Lepreau est fermée pour l'instant elle sera remise en service. Le Nouveau-Brunswick s'efforce déjà de réduire sa dépendance à l'égard des combustibles fossiles et de fermer des centrales qui utilisent ces combustibles. La province a vu diminuer ses besoins en raison du fléchissement de la demande industrielle, comme je l'ai indiqué précédemment. Le Nouveau-Brunswick est en mesure d'agir de façon plus ordonnée dans ce dossier.

Le principal défi vient de la situation en Nouvelle-Écosse, où l'on continue à brûler du charbon. La province était productrice de charbon. Les mines de charbon ont été fermées il y a relativement peu de temps, et il est même question d'en rouvrir quelques-unes. Toutefois, à long terme, la province reconnaît la nécessité de s'attaquer au problème.

Consumers already pay a premium on electrical costs in the province. Frankly, we will pay an enormous premium if we do not adapt successfully to this ahead of any pricing of carbon.

Senator Mitchell: That is the first time I have heard a witness say there could be an impact on Canada's ability to export energy to the U.S. if they begin to get serious about carbon emissions and its impact.

If you were the Prime Minister for a day and had to make the decision between cap and trade and carbon tax, what would you do in pricing carbon?

Ms. Beale: I looked at testimony from a few other witnesses. You will not get an interesting answer from me; you will get the same answer you get from all economists.

Senator Mitchell: Which is?

Ms. Beale: We all prefer a carbon tax. There is not much disagreement amongst us. We clearly need price signals. You are asking companies to make investments without any knowledge about how this will emerge on the price side of the equation. We all know this must be dealt with. The most consistent and transparent way to do it is with a tax. We can get into a discussion on how feasible it is to move in that direction, but it is an important point.

Senator Neufeld: I am from British Columbia. When I was an energy minister, we attempted, as have other governments in British Columbia, to open up new offshore opportunities for British Columbia. The opposition is enormous.

We studied what happened in Atlantic Canada, in the Gulf of Mexico and in Alaska. How were you able to get past how it would affect the fishing industry on the Grand Banks? Was the fishing industry already gone by the time the offshore oil and gas industry was started there, making it an easier process? I know it could take a long time to answer that question, but could you provide a short answer?

Ms. Beale: At the early stages of project development and exploration in the 1980s and 1990s, considerable opposition to offshore development came from some resource sectors. It is not that the discussion did not happen; there was a strong opposition. However, we had changes within those industries during the development time frame. Fishing's profile started to wane somewhat in Atlantic Canada by the early 1990s. That reduced some of the pressure from that particular industry.

More relevant is that the consultation projects on the development took an open attitude. That happened both in Nova Scotia in hearings on the Sable project and more recently on the Deep Panuke project. That also happened in Newfoundland and Labrador. The consultation process has been handled well in the region; at least, that is my impression. It helped to mitigate some opposition to the development.

Les consommateurs paient déjà un supplément pour l'électricité dans la province. Honnêtement, nous devons verser une prime énorme si nous ne réussissons pas à nous adapter avant la tarification du carbone.

Le sénateur Mitchell : C'est la première fois que j'entends un témoin nous dire que la capacité d'exportation énergétique du Canada vers les États-Unis pourrait s'en ressentir si les États-Unis devaient s'attaquer sérieusement aux émissions de carbone et à leurs effets.

Si vous étiez premier ministre pendant une journée et que vous deviez choisir entre un système de plafonnement et d'échange et une taxe sur le carbone, que feriez-vous pour fixer le prix du carbone?

Mme Beale : J'ai lu les remarques de quelques autres témoins. Je ne vous apprendrais rien, je vous dirais la même chose que tous les autres économistes.

Le sénateur Mitchell : C'est-à-dire?

Mme Beale : Nous préférons tous une taxe sur le carbone. Il n'y a pas beaucoup de divergences de vues entre nous. Il faut envoyer des signaux de prix clairs. Vous demandez aux entreprises d'investir sans connaître les conséquences au niveau des prix. Nous savons tous qu'il faut régler cela. La façon la plus cohérente et la plus transparente d'y parvenir, c'est au moyen d'une taxe. Nous pouvons discuter de la faisabilité d'une telle mesure, mais c'est une question importante.

Le sénateur Neufeld : Je viens de la Colombie-Britannique. Lorsque j'étais ministre de l'Énergie, nous avons tenté, comme d'autres gouvernements en Colombie-Britannique, d'ouvrir de nouvelles possibilités d'exploitation extracôtière pour la Colombie-Britannique. L'opposition était énorme.

Nous avons étudié ce qui s'est passé au Canada atlantique, dans le golfe du Mexique et en Alaska. Comment avez-vous réussi à désamorcer la question de l'impact sur l'industrie de la pêche dans les Grands Bancs? Est-ce que l'industrie de la pêche avait déjà disparu lorsque l'industrie de l'exploitation extracôtière du pétrole et du gaz a démarré là-bas, et c'est pour ça que les choses ont été plus faciles? Je sais qu'on pourrait discuter longtemps de cette question, mais essayez de nous fournir une réponse brève.

Mme Beale : Au tout début des projets de mise en valeur et d'exploration, dans les années 1980 et 1990, l'opposition à la mise en valeur des ressources extracôtières était considérable de la part de certains secteurs fondés sur l'exploitation des ressources. La discussion a bel et bien eu lieu, et l'opposition était forte. Toutefois, ces industries ont été frappées par des changements pendant la phase de développement. La pêche commençait déjà à décliner au Canada atlantique au début des années 1990. Cela a quelque peu atténué les pressions exercées par cette industrie.

Ce qui a le plus joué, c'est le fait que la consultation sur la mise en valeur a adopté une attitude ouverte. Ce facteur est intervenu en Nouvelle-Écosse, lors des audiences sur le projet de l'île de Sable et, plus récemment, le projet de Deep Panuke. Cela a aussi joué à Terre-Neuve-et-Labrador. Le processus de consultation a été bien mené dans la région; c'est du moins mon impression. Cela a contribué à calmer une partie des opposants à la mise en valeur.

Offshore development is still an important issue for Atlantic Canada, particularly in more vulnerable areas around the Bay of Fundy. There is a considerable process regarding shipping lanes that go through some of the vulnerable areas. That has also been an issue in Maine on the development of industrial energy projects in that state.

Parts of particular areas in Nova Scotia do not allow exploration because of their vulnerability, such as Georges Bank. There is pressure to open up in these areas. The issue may be low-key, but it is still an undercurrent in ongoing developments.

Senator Neufeld: I would like to clarify a question asked by Senator Mitchell. Is there enough oil produced in Atlantic Canada to keep the refining capability operating? If not, where do imports come from to keep those refineries operating?

Ms. Beale: Those questions should be addressed to the particular industry proponents.

The refinery has been there for a long period of time. It operated on imported product long before oil developments were under way in Atlantic Canada. We now move more of that crude oil into refining in Atlantic Canada rather than shipping it directly as crude out of the region. However, we have a global oil market. I understand that the refinery accesses the best price and product, wherever it is in the world. The refinery is a significant supplier of the U.S. market, not only into New England, but much further afield.

Senator Neufeld: I appreciate that you say I should be asking the refiners. However, regarding the question of whether there is enough oil in Atlantic Canada for the refineries, I gather the answer is, no. Is it correct to say that Venezuela supplies a lot of crude?

Ms. Beale: Yes, I believe so.

Senator Neufeld: I am glad to know that, because some Venezuelan crude is not that clean, and when we talk about oil sands production there is a lot of controversy around that. That was my reason for the question.

I will move to questions on greenhouse gas emissions. Page 5 of your presentation states:

Atlantic GHG emissions grew steadily from 1990 to 2005 in step with national rates of growth until 2005. Since then, emissions have declined due to a downsizing of the forest sector in Atlantic Canada.

We have a huge forest sector in British Columbia but it is not a great contributor to GHGs. Would that decline be related to the energy generated by coal to keep those facilities running? Is that the connection in the GHGs, or am I incorrect?

La mise en valeur des ressources extracôtières est encore une question sensible au Canada atlantique, en particulier quand il s'agit de zones fragiles, aux environs de la baie de Fundy. Tout un processus a été élaboré pour régir les routes maritimes qui traversent certaines zones fragiles. La question a été également soulevée dans le Maine, dans le contexte de projets énergétiques industriels dans cet État.

L'exploration est interdite dans certaines parties de la Nouvelle-Écosse, en raison de leur vulnérabilité, par exemple sur le Banc Georges. Il y a des pressions qui s'exercent pour que ces secteurs soient rouverts. La question n'est peut-être pas au premier plan, mais elle n'a pas disparu.

Le sénateur Neufeld : J'aimerais revenir sur une question que le sénateur Mitchell a posée. Est-ce que le Canada atlantique produit suffisamment de pétrole pour maintenir une capacité de raffinage? Sinon, d'où viennent les importations qui permettent de faire tourner ces raffineries?

Mme Beale : Ces questions devraient être posées aux représentants de l'industrie concernée.

La raffinerie existe depuis un certain temps déjà. Elle utilisait un produit importé bien avant la mise en valeur du pétrole du Canada atlantique. Nous traitons maintenant une plus grande quantité de ce pétrole brut dans les raffineries de la région, plutôt que de l'expédier directement, sous forme de brut, à l'extérieur de la région. Le marché du pétrole est toutefois un marché mondial. Je crois savoir que les raffineries achètent le meilleur produit au meilleur prix, où que ce soit dans le monde. La raffinerie est un important fournisseur sur le marché américain, pas seulement en Nouvelle-Angleterre, bien plus loin encore.

Le sénateur Neufeld : Je constate que vous me conseillez de poser la question aux raffineurs. Toutefois, si je vous comprends bien, il n'y a pas suffisamment de pétrole au Canada atlantique pour alimenter les raffineries. On peut dire que le Venezuela fournit de grandes quantités de brut, n'est-ce pas?

Mme Beale : Oui, je le pense.

Le sénateur Neufeld : C'est bon à savoir, car le brut vénézuélien n'est pas toujours très propre, et lorsque nous parlons de la production des sables bitumineux, la controverse est vive. C'est pour cette raison que j'ai posé ma question.

Je vais maintenant passer aux émissions de gaz à effet de serre. À la page 5 de votre exposé, vous dites :

Les émissions de GES des provinces de l'Atlantique ont été en croissance constante de 1990 à 2005, en phase avec les taux de croissance nationaux jusqu'à 2005. Depuis lors, les émissions ont diminué en raison du déclin du secteur forestier dans le Canada atlantique.

Nous avons un immense secteur forestier en Colombie-Britannique, mais il ne contribue pas beaucoup aux émissions de GES. Est-ce que ce déclin est lié à l'énergie qui était produite dans des centrales au charbon pour faire tourner ces installations? Est-ce bien là le lien avec les GES, ou est-ce que je me trompe?

Ms. Beale: I do not know enough about the forest industry in BC to know how they run their mills. In Atlantic Canada, there have been changes over the years in the mills. Certainly, they used a substantial amount of electricity from the main provider in the province, which was being generated by burning fossil fuels.

Senator Neufeld: Thank you.

Senator Massicotte: Ms. Beale, your summary is most helpful.

You stated in your report that the need for energy in Newfoundland and Labrador and in most of the Atlantic provinces is down because the demand by the forestry industry is down. You also indicated that that is the case for Newfoundland and Labrador in respect of their future dam projects, and yet they still talk about the Lower Churchill project. You commented that there is probably a need for discussion on a national grid.

It would appear that there might not be a need for the Lower Churchill project unless there is a national grid. How do you think the federal government should achieve that direction? Currently, this power falls under provincial jurisdiction. Is there a role for the federal government? How do you see that working?

Ms. Beale: I will tackle the issue of the development of hydro power first and then I will reflect on the grid.

Newfoundland and Labrador is a small province. I am not trying to speak for the province, but the focus of its energy plan has been to develop its energy assets for export. There is no need to develop those assets for use within the province. The Upper Churchill has produced for export from the province for many years. A Lower Churchill project would fall as well into that mode. However, as part of the Lower Churchill plan, there is no line to bring Labrador power over across the Strait of Belle Isle to Newfoundland. An important part of the current strategy is to develop Lower Churchill so that the power can be brought over to Newfoundland. However, that is a small portion of the total output that would occur from the Lower Churchill. The focus of the project remains as an export product.

Do we need a national grid in order to allow the transmission of power across jurisdictions? We already have a system of open access tariffs that jurisdictions are required to operate as an ability to export to the U.S. However, as you know, many barriers limit the capacity, one of which is the enormous infrastructure requirements. Just think about how to move electricity from Labrador Hydro more effectively into Atlantic Canada or even into large export markets. We have to think about the appropriate infrastructure and how to provide it. Would this be assisted by the development of a national or regional grid, as is being proposed?

Mme Beale : Je ne suis pas suffisamment informée au sujet de l'industrie forestière en Colombie-Britannique pour savoir comment on y fait fonctionner les usines. Au Canada atlantique, la situation dans les usines a évolué au fil des ans. Elles consommaient bien sûr de grandes quantités d'électricité produite par le principal fournisseur provincial à partir de combustibles fossiles.

Le sénateur Neufeld : Merci.

Le sénateur Massicotte : Madame Beale, votre sommaire est très intéressant.

Vous avez affirmé dans votre rapport que les besoins en énergie de Terre-Neuve-et-Labrador et de la majorité des provinces atlantiques avaient diminué en raison d'une baisse de la demande de l'industrie forestière. Vous avez aussi indiqué que c'est le cas pour Terre-Neuve-et-Labrador en ce qui concerne les futurs projets de barrage, et pourtant on parle encore du projet du cours inférieur du Churchill. Vous avez fait remarquer qu'il faut sans doute discuter d'un réseau national.

Il semblerait que le projet sur le cours inférieur du Churchill est devenu inutile, à moins que nous instaurions un réseau national. Comment pensez-vous que le gouvernement fédéral devrait s'engager sur cette voie? Actuellement, cette énergie est de compétence provinciale. Est-ce qu'il y a un rôle, là, pour le gouvernement fédéral? Comment voyez-vous les choses?

Mme Beale : Je vais d'abord parler de la mise en valeur de l'hydroélectricité, puis j'aborderai la question du réseau électrique.

Terre-Neuve-et-Labrador est une petite province. Je ne veux pas parler au nom des provinces, mais son plan énergétique vise principalement à mettre ses ressources énergétiques en valeur aux fins d'exportation. Il n'est pas nécessaire d'exploiter ces ressources pour la consommation dans la province. Le projet sur le cours supérieur du Churchill fournit depuis des années à la province de l'électricité destinée à l'exportation. Une centrale sur le cours inférieur du Churchill suivrait le même modèle. Toutefois, dans les plans relatifs au cours inférieur du Churchill, il n'y a pas de ligne qui puisse transporter l'énergie du Labrador de l'autre côté du détroit de Belle-Isle, à Terre-Neuve. Une part importante de la stratégie actuelle consiste à mettre en valeur le cours inférieur du Churchill pour que l'énergie puisse être envoyée vers Terre-Neuve. Toutefois, il s'agirait seulement d'une petite partie de la production totale d'une éventuelle centrale sur le cours inférieur du Churchill. Le projet demeure orienté vers l'exportation.

Est-ce qu'il nous faut un réseau électrique national pour que l'énergie puisse passer d'un territoire à l'autre? Nous avons déjà un système de libre accès tarifé que les administrations sont tenues d'offrir pour permettre l'exportation vers les États-Unis. Toutefois, comme vous le savez, de nombreux obstacles limitent la capacité, et notamment les énormes besoins en infrastructure. Il suffit de penser à ce qu'il faudrait pour transporter efficacement l'électricité de Labrador Hydro vers le Canada atlantique ou même vers les grands marchés d'exportation. Nous devons réfléchir à l'infrastructure qui conviendrait et à la façon de la mettre en place. Est-ce que cela serait favorisé par la création d'un réseau électrique national ou régional, comme on le propose?

I have asked it as question because I still have questions about what exactly it would entail and how it would work.

Senator Massicotte: On that note, we often read in the newspaper that Newfoundland and Labrador is somewhat critical of Quebec's level of cooperation. It often urges the federal government to become involved and be the arbiter or to use some of its existing laws on cross-border provincial trade.

Is it a political issue or a serious legal issue to think that the federal government should become involved and impose its will on these provinces?

Ms. Beale: I understand there are active legal issues around that in Quebec. Yes, I think it is a serious issue from Newfoundland and Labrador's point of view, and it should be an issue of concern to all of us. It is an important rent in our federation and our federal-provincial relations in this country. I do not think we should ever minimize the importance of that dispute. It is unclear whether having a national framework would help us to resolve some of those issues. It would not be a case of interfering in jurisdictions as much as setting clear rules for how we expect the provinces to work together on important industries such as energy.

It is an ongoing issue, and Newfoundland and Labrador has taken great exception to it. It is their view that Quebec has interfered in the plans of Newfoundland and Labrador to develop the Lower Churchill project. As well, there are pricing issues in terms of gaining access to the tariff, moving the product through Quebec and setting a fair price on transmission.

Senator Banks: You said that the proportion of oil that is refined and exported, as opposed to crude export, has improved. Do you know what that percentage is?

Ms. Beale: I am sorry I do not have that figure. I should not guess because likely I would be wrong.

Senator Banks: We can ask the representatives from the refineries about that.

You made a passing reference to tidal power. Is that because it is still not significant and remains on the maybe list?

Ms. Beale: This is relatively new technology. Offshore tidal facilities are operating in other parts of the world, but every location and jurisdiction has its particular issues regarding the most important technology or most effective technology to bring tidal power. We have had tidal power in Nova Scotia since the mid-1970s, but it still has not moved on the production side. Currently, we have a new round of technology exploration in the Bay of Fundy on tidal power, in which AMIRA International is

Je formule cela sous forme de question parce que je ne sais toujours pas ce que cela entraînerait, exactement, ni comment cela fonctionnerait.

Le sénateur Massicotte : À cet égard, nous lisons souvent dans les journaux que Terre-Neuve-et-Labrador déplore le manque de coopération du Québec. La province presse souvent le gouvernement fédéral d'intervenir et d'arbitrer la question ou d'invoquer certaines des lois existantes en matière de commerce interprovincial.

Sur les plans politique ou juridique, peut-on sérieusement penser que le gouvernement fédéral devrait intervenir et imposer sa volonté à ces provinces?

Mme Beale : Je crois savoir qu'il y a des dossiers juridiques à l'étude à ce sujet au Québec. Oui, je pense que cela est sérieux, du point de vue de Terre-Neuve-et-Labrador, et que la question devrait nous préoccuper tous. C'est un poids important qui pèse sur notre fédération et sur les relations fédérales-provinciales dans notre pays. Selon moi, il ne faut vraiment pas minimiser l'importance de ce conflit. Je ne peux pas dire si l'existence d'un cadre national nous aiderait à régler certains de ces problèmes. Il ne s'agit pas de s'ingérer dans d'autres compétences mais plutôt d'établir des règles claires sur la façon dont nous nous attendons à ce que les provinces collaborent dans des industries importantes comme l'industrie énergétique.

C'est une question qui n'est toujours pas réglée, et Terre-Neuve-et-Labrador a pris une position très ferme dans ce dossier. Selon la province, Québec a fait échec aux plans de Terre-Neuve-et-Labrador qui visaient à réaliser le projet sur le cours inférieur du Churchill. En outre, il y a des questions de prix en ce qui concerne l'accès, le transport du produit en passant par le Québec et l'établissement d'un prix équitable pour le transport.

Le sénateur Banks : Vous avez dit que la proportion de pétrole qui était raffiné et exporté, par opposition à l'exportation de brut, avait augmenté. Est-ce que vous savez quel est ce pourcentage?

Mme Beale : Je suis désolée, je n'ai pas ces chiffres. Je ne veux pas citer un chiffre au hasard, car je me tromperais probablement.

Le sénateur Banks : Nous pourrions poser la question aux représentants des raffineries.

Vous avez mentionné très rapidement l'énergie marémotrice. Est-ce que c'est parce qu'elle n'a pas encore beaucoup d'importance et qu'on ignore ce qu'il adviendra d'elle?

Mme Beale : C'est une technologie relativement nouvelle. Des installations marémotrices extracôtières sont en production dans d'autres régions du monde, mais chaque endroit et chaque compétence ont des problèmes particuliers pour déterminer quelle technologie est la plus importante ou la plus efficace pour harnacher l'énergie des marées. Nous utilisons l'énergie marémotrice en Nouvelle-Écosse depuis le milieu des années 1970, mais l'industrie n'a pas encore atteint un niveau

investing. However, I have not flagged it as significant because it is still out there in terms of our ability to think about it as a contribution to production.

Senator Banks: Matters of national policy, particularly having to do with subsidies, are most often dealt with at their beginning and sometimes at their end by legislation. This committee had the sad duty of considering and then acting to put the last nail in the coffin of Cape Breton coal. It was a sad decision to make, but it was made nonetheless. Now we hear from time to time that the Donkin mine might be up and running again. Apparently, it has been pumped out, and I gather there are new proprietors. Can you tell us where that is?

Ms. Beale: I have only a layman's understanding of that.

Senator Banks: As do we.

Ms. Beale: I probably do not have much more information to offer on that. That is what I understand. It has not been dead for long, but now there is the possibility of its being resurrected. That has some significance because of where it is located. Cape Breton Island is one of the most economically depressed regions of Nova Scotia, so the prospect of a revival of the coal industry offers considerable local encouragement.

Senator Banks: Do you know whether the proprietors are local?

Ms. Beale: No. I am sorry; I cannot comment on that.

Senator Banks: We will find out otherwise.

The Chair: We note that Xstrata is one of the big companies.

Ms. Beale: That is right. Xstrata is already active in Atlantic Canada with other mining activity.

Senator Banks: We continually talk about national goals for emissions reductions. From the standpoint of Atlantic Canada, a national goal is a simple thing to talk about, but there are huge disparities in both the resources and the consumption of energy from all sources in different provinces and different regions of the country.

What is your Atlantic development view of the practicality and the means by which those goals can fairly be distributed among the respective regions or provinces?

Ms. Beale: Do you mean the goals around a clean energy strategy and whether we can build up a system that would be fair across regions of Canada?

qui permette la production. Actuellement, nous entamons une nouvelle phase d'étude de la technologie pour produire de l'énergie marémotrice dans la baie de Fundy, et la société AMIRA International investit dans ce projet. Je n'ai toutefois pas retenu cette énergie parmi les principales ressources parce que nous ne pouvons pas encore vraiment la considérer comme susceptible d'apporter une contribution à la production.

Le sénateur Banks : Les questions de politique nationale, surtout celles qui sont liées aux subventions, sont souvent réglées dès leur apparition et parfois en fin de compte par des mesures législatives. Notre comité a eu le triste devoir d'examiner, puis de condamner l'exploitation du charbon au Cap-Breton. C'était une décision difficile, mais nous l'avons prise. Maintenant, on nous parle de temps à autre de la mine Donkin, qui pourrait être relancée. Apparemment, elle a été drainée, et je crois comprendre qu'elle a de nouveaux propriétaires. Qu'est-ce que vous savez de cela?

Mme Beale : Je n'en ai qu'une vague idée.

Le sénateur Banks : Nous aussi.

Mme Beale : Je n'ai sans doute pas vraiment d'information à vous communiquer à ce sujet. Voici ce que je sais. Il n'y a pas très longtemps que la mine est fermée, mais maintenant il serait possible de la rouvrir. Le projet n'est pas sans importance en raison de l'endroit où il est situé. L'île du Cap-Breton est une des régions où l'économie est la plus déprimée en Nouvelle-Écosse, et la perspective de relancer l'industrie du charbon constitue un encouragement sur la scène locale.

Le sénateur Banks : Est-ce que vous savez si les propriétaires sont des gens de l'endroit?

Mme Beale : Non. Je suis désolée; je ne peux rien vous dire à ce sujet.

Le sénateur Banks : Nous le découvrirons d'autres façons.

Le président : Nous constatons que Xstrata est une des compagnies importantes.

Mme Beale : C'est exact. Xstrata oeuvre déjà au Canada atlantique, dans d'autres entreprises minières.

Le sénateur Banks : On nous parle constamment des objectifs nationaux en matière de réduction des émissions. Du point de vue du Canada atlantique, un objectif national est une question simple dont on peut discuter, mais il existe d'énormes écarts en termes de ressources et de consommation d'énergie de toutes origines dans différentes provinces et différentes régions du pays.

Dans quelle mesure pensez-vous que le développement dans l'Atlantique est compatible avec l'atteinte de ces objectifs, et comment ces objectifs pourraient-ils être équitablement répartis entre les diverses régions ou provinces du Canada?

Mme Beale : Est-ce que vous parlez des objectifs relatifs à la stratégie d'énergie propre et de la possibilité de construire un système qui serait équitable pour toutes les régions du Canada?

Senator Banks: Yes. We have undertaken a national goal of reduction. It is one thing to do that in Manitoba; it is quite another thing to do it in Alberta or in Newfoundland and Labrador. Will it work? Will it be fair? Will it arrive at a good and reasonable conclusion?

Ms. Beale: I think it has to. With respect to some of the discussion that the committee has already had around the kind of framework you want, the framework should provide the right incentives in terms of an effective regulatory structure and should not favour one form of energy over another. Those are all fundamental principles, such as the ability to enhance the role of technology and innovation in the energy sector. Those are all pivotal to the success of an energy strategy.

From Atlantic Canada's point of view, we have a considerable amount to gain from a national framework that might set targets on emission reductions or might encourage price setting for carbon. This might encourage the development of further cross-provincial transmission capacity. It might encourage the region to think together about its ability to enhance its exports into the U.S. but also benefit the energy cost structure within the region.

Atlantic Canada is often a creation in name alone. It has no jurisdictional mandate, so it requires all proponents coming to the table and seeing there is something in it for them. At the moment, it works better to just go it alone, or that certainly has worked better in the past. A national strategy would create some of those ties that would help the region come together.

To be candid, the region will face the challenges in terms of reducing its emissions. We have moved into a world that is dominated by that, so having a national framework assists but does not necessarily hinder Atlantic Canada.

Senator Brown: I am amazed by your effort to provide us information on Atlantic Canada's energy. I have been there half a dozen times, but until now, Churchill Falls and Hibernia were pretty much all I knew about it. I have always been fascinated.

Senator Banks asked a question I wanted to ask, but I will ask it again, and that is about tidal power. It fascinated me every time I was there. Can you tell us what the biggest project produces in megawatts so far? Has anyone calculated the potential of tidal power? I am fascinated by the fact that the ocean disappears overnight and comes back every day.

Ms. Beale: The Bay of Fundy is quite an exceptional place. I hope you are all voting for it. Is the voting still open to make it one of the Seven Wonders of the World? It is a pretty remarkable place.

Le sénateur Banks : Oui. Nous avons fixé une cible nationale de réduction. C'est quelque chose qu'on peut bien faire au Manitoba; c'est une tout autre affaire en Alberta ou à Terre-Neuve-et-Labrador. Est-ce que cela fonctionnera? Est-ce que cela sera équitable? Est-ce que nous arriverons à une conclusion satisfaisante et raisonnable?

Mme Beale : Je crois qu'il le faut. En ce qui concerne certaines des discussions que le comité a déjà tenues au sujet du type de cadre à instaurer, ce cadre devrait offrir les encouragements voulus en termes de structure de réglementation efficace, et ne pas favoriser une forme d'énergie par rapport aux autres. Ce sont là des principes fondamentaux, comme la capacité d'améliorer le rôle de la technologie et de l'innovation dans le secteur de l'énergie. Toutes des conditions sont essentielles à la réussite d'une stratégie énergétique.

Du point de vue du Canada atlantique, nous pourrions largement bénéficier de l'adoption d'un cadre national qui pourrait contenir des cibles de réductions des émissions ou encourager l'établissement d'une tarification du carbone. Cela pourrait favoriser l'accroissement de la capacité de transport interprovincial. Cela pourrait encourager la région à réfléchir en commun à la façon d'améliorer ses exportations vers les États-Unis mais cela pourrait aussi améliorer la structure des coûts d'énergie dans la région même.

Le Canada atlantique est souvent un concept abstrait. Il n'a pas de mandat unifié, alors il faut que tous ses éléments se réunissent et voient ce qui s'offre à eux. Pour l'instant, chacun s'en tire mieux en travaillant de son côté; du moins, cela était vrai par le passé. Une stratégie nationale créerait certains liens qui aideraient la région à former un tout cohérent.

Pour tout dire, la région a des défis à relever relativement à la réduction des émissions. Nous sommes maintenant dans un monde dominé par cette question, alors un cadre national serait utile au Canada atlantique et ne lui nuirait pas nécessairement.

Le sénateur Brown : Je suis émerveillé par les efforts que vous avez déployés pour nous fournir de l'information sur l'énergie au Canada atlantique. J'y suis allé cinq ou six fois, mais jusqu'à maintenant, je ne connaissais pratiquement que les chutes Churchill et Hibernia. Cela m'a toujours fasciné.

Le sénateur Banks a posé une question que j'avais l'intention d'aborder, mais je vais la poser à nouveau. Je veux parler de l'énergie marémotrice. Cela me fascine chaque fois que je vais là-bas. Pouvez-vous nous dire ce que le projet le plus important produit en termes de mégawatts pour l'instant? Est-ce que quelqu'un a calculé les possibilités de l'énergie marémotrice? Je suis fasciné par le fait que l'océan se retire chaque soir et qu'il revient tous les jours.

Mme Beale : La baie de Fundy est un lieu exceptionnel. J'espère que vous allez voter en sa faveur. Est-ce que le vote est toujours ouvert pour désigner les Sept Merveilles du monde? C'est un endroit absolument remarquable.

I am sorry; I cannot satisfy your request for more information. This is where you start to realize that I am an economist and not an expert in the energy sector. However, if the committee is interested, I know the companies behind that would be delighted to spend time with you in order to illustrate what is happening.

To clarify, I think they would agree that it will be a long time before we move into any kind of viable production from tidal power. At this point they are exploring what turbines will work best with the harsh conditions in the Bay of Fundy, which has the highest tides in the world, and there is an enormous flow of water through those turbines.

Senator St. Germain: Ms. Beale, thank you for being here this morning. Senator Massicotte's question related to a real interest I have. How much is the environment suffering from the fact that the Lower Churchill and these various dams are not being developed? They appear to be hindered by jurisdictional disputes amongst provinces. I bring this up because in the other committees I sit on and chair, we see that jurisdictional disputes are unbelievable in this country as compared to what is happening in Europe, with the Europeans working together on education and various other issues.

You made reference to an underwater transmission line. Is the hindrance created by the difference of opinions regarding how all this should proceed that great? Generating electrical power is the cleanest energy you can have, yet the battle taking place between Newfoundland and Quebec over the Upper Churchill project is historic. Do you have any comment on that? It ties in as well with what was happening with New Brunswick and Quebec in the deal that fell apart at the last minute, and I think that was mostly for political reasons.

Ms. Beale: There is clearly an enormous opportunity for the country in the development of further hydro power in Labrador. It not only benefits Newfoundland and Labrador; it clearly has widespread benefits for the country.

Do we have estimates of what accessing that would do either to the cost structure or to reducing GHG emissions? There are no studies on that. That is one of the challenges with trying to push ahead public policy in an area where we simply do not have public analysis available.

One way to access further hydro from Labrador is that it would have to come through transmission from Quebec, as the Upper Churchill currently does, but, of course, that part does not come into the three Maritime provinces. The proposal was that Hydro-Québec's power would come in through the sale of NB Power, but that is now off the table.

Is there an ability to bring that in? Yes. However, then the issue is at what cost.

Je suis désolée; je ne peux pas vous fournir l'information que vous demandez. C'est là que je dois admettre que je suis économiste, je ne suis pas spécialiste du secteur énergétique. Toutefois, si le comité s'y intéresse, je sais que les entreprises qui mettent ces projets sur pied seraient ravies de passer quelque temps avec vous pour vous expliquer ce qui se passe.

Franchement, je crois qu'elles vous diraient qu'il faudra encore beaucoup de temps avant que l'énergie marémotrice fournisse une production viable. Pour l'instant, on étudie encore les turbines qui donnent les meilleurs résultats dans les conditions difficiles de la baie de Fundy, où les marées sont les plus hautes au monde et où le débit qui traverse ces turbines est énorme.

Le sénateur St. Germain : Madame Beale, merci d'être venue ce matin. La question du sénateur Massicotte touchait un point qui m'intéresse particulièrement. Dans quelle mesure est-ce que l'environnement se ressent du fait que le cours inférieur du Churchill et ces divers barrages ne sont pas mis en valeur? Les projets semblent entravés par les conflits de compétence entre provinces. J'en parle parce que dans les autres comités où je siège ou que je préside nous avons constaté que les conflits de compétences sont incroyables dans notre pays, si l'on songe à ce qui se passe en Europe. Les Européens collaborent en matière d'éducation et dans divers autres dossiers.

Vous avez mentionné la possibilité d'une ligne de transmission sous-marine. Est-ce que les obstacles créés par les divergences d'opinions sur la façon dont cela devrait se faire sont vraiment considérables? Il n'y a pas d'énergie plus propre que l'électricité, et pourtant le conflit entre Terre-Neuve et Québec au sujet du projet sur le cours supérieur du Churchill a des dimensions historiques. Que pouvez-vous nous dire à ce sujet? Cela n'est pas non plus sans rappeler ce qui s'est passé entre le Nouveau-Brunswick et le Québec, l'échec de cette entente à la dernière minute, et je pense que cela tient principalement à des raisons politiques.

Mme Beale : Il est certain que la mise en valeur du potentiel hydroélectrique du Labrador présente d'immenses possibilités pour le pays. Cela ne profiterait pas seulement à Terre-Neuve-et-Labrador; cela créerait d'importants avantages pour tout le pays.

Est-ce que nous avons des estimations sur les effets sur la structure des coûts ou la réduction des émissions de GES? Il n'y a pas d'études à ce sujet. C'est l'une de difficultés à surmonter lorsqu'on cherche à faire avancer la politique publique dans un secteur où nous ne disposons tout simplement pas d'analyses publiques.

Pour avoir un meilleur accès à l'énergie hydroélectrique du Labrador, on pourrait par exemple passer par le Québec, comme cela se fait pour l'énergie du cours supérieur du Churchill à l'heure actuelle, mais évidemment cette production ne se rend pas dans les trois provinces maritimes. La vente d'Énergie Nouveau-Brunswick aurait permis d'amener l'énergie d'Hydro-Québec, mais ce projet est maintenant abandonné.

Est-ce qu'on pourrait le reprendre? Oui, mais à quel prix?

The other proposal would be to create an undersea link. Newfoundland and Labrador already intends to transmit hydro power from the Lower Churchill to the island of Newfoundland. It would be a matter of building further undersea links from Newfoundland to Nova Scotia or New Brunswick.

However, it should be recognized that the bulk of that power generation would still be for export. It would go from Nova Scotia and New Brunswick into the northeastern United States. The Maritime provinces do not provide a large enough market to create an incentive for the entire project to come into the Maritimes. It still has to be thought of as an export project to be viable.

Do we know the costs? We did an extensive study and have another extensive study under way regarding the proposed sale of NB Power. All sorts of costs were thrown around about the true cost of building undersea links. They ranged all the way from \$2 billion to \$4 billion. However, we simply do not have that information available publicly. We are looking at a public policy choice without information on the table.

Senator St. Germain: Would a national grid policy possibly open up some of these opportunities that do not exist currently because of jurisdictional disputes?

Ms. Beale: That is correct. It would also allow jurisdictions to look at these as large policy issues and to explore the cost implications for jurisdictions involved or for the country overall. We simply do not have that mechanism currently. The cards are held closely by the individual companies engaged or by individual governments.

Senator Seidman: Toward the end of your summer 2009 report on energy production and projects in Atlantic Canada, you pointed to a potential challenge in finding skilled workers. You say such workers are generally in short supply in the region, and this could lead to increased costs or project delays.

Skills shortages have not been raised to date in our study. That is not part of our terms of reference. However, you say we ought to be aware of it as the shortage of skills could represent a speed bump on the road to better energy policy.

Beyond significant investments and skills training by both the federal and the provincial governments, have you any suggestions about what needs to be done to address these shortages as they pertain specifically to the energy sector?

Ms. Beale: Skilled labour shortages is an important topic. I did not raise it under the mandate of this committee, but we have looked at it extensively. When oil sands activity ramps up — whenever that is — it will indeed have an impact in Atlantic Canada because it will pull skilled labour out of the region, as it

L'autre solution consisterait à construire un lien sous-marin. Terre-Neuve-et-Labrador a déjà l'intention d'acheminer l'hydroélectricité du cours inférieur du Churchill vers l'île de Terre-Neuve. Il faudrait ensuite construire d'autres liens entre Terre-Neuve et la Nouvelle-Écosse ou le Nouveau-Brunswick.

Toutefois, il faut bien reconnaître que l'essentiel de l'énergie produite serait encore destinée à l'exportation. Elle passerait de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick au Nord-Est des États-Unis. Les provinces maritimes ne constituent pas un marché assez important pour justifier la mise sur pied d'un grand projet pour les alimenter. Il faut encore considérer qu'il s'agit d'un projet d'exportation pour que la chose soit viable.

Est-ce que nous en connaissons les coûts? Nous avons réalisé une vaste étude sur la vente proposée d'Énergie Nouveau-Brunswick et nous en avons une autre en cours actuellement. Une foule de chiffres ont été avancés au sujet du coût véritable de la construction de liens sous-marins. Cela allait de 2 milliards à 4 milliards de dollars. Malheureusement, nous n'avons tout simplement pas cette information dans le domaine public. Nous examinons des choix de politique publique sans disposer de l'information nécessaire.

Le sénateur St. Germain : Est-ce qu'une politique de réseau électrique national pourrait débloquer certaines de ces possibilités qui sont impensables actuellement en raison des conflits de compétences?

Mme Beale : Vous avez raison. Cela permettrait aux compétences d'examiner ces questions sous forme de grands dossiers de politique et d'envisager les conséquences en termes de coût pour les compétences concernées ou pour l'ensemble du pays. Nous n'avons tout simplement pas un tel mécanisme à l'heure actuelle. Les entreprises et les gouvernements concernés ne laissent pas voir leur jeu.

Le sénateur Seidman : Vers la fin de votre rapport de l'été 2009 sur la production d'énergie et les projets au Canada atlantique, vous mentionnez que le recrutement de travailleurs qualifiés pourrait poser des difficultés. Vous dites que ces travailleurs sont généralement peu nombreux dans la région et que cela pourrait faire monter les coûts et retarder le projet.

Les pénuries de travailleurs qualifiés n'ont pas encore été soulevées dans notre étude. Cela ne s'inscrit pas dans notre mandat. Toutefois, vous dites qu'il faut reconnaître que les pénuries de travailleurs qualifiés pourraient faire obstacle à l'amélioration de la politique énergétique.

Outre des investissements considérables et de la formation, au niveau tant fédéral que provincial, est-ce que vous avez des suggestions à formuler au sujet de ce que nous devrions faire pour corriger ces pénuries dans la mesure où elles touchent précisément le secteur de l'énergie?

Mme Beale : Les pénuries de main-d'oeuvre qualifiée sont un sujet important. Je n'en ai pas parlé compte tenu du mandat de votre comité, mais nous avons examiné la question en profondeur. Lorsque l'activité dans les sables bitumineux s'intensifiera — quel que soit le moment où cela surviendra —,

has done consistently. There is a steady out-migration of workers from Atlantic Canada whenever large projects ramp up in Western Canada. This is particularly true for younger age groups.

As to how jurisdictions deal with that, most provinces in Atlantic Canada have policies or programs under way to provide additional training in selected industrial trades, those where pressures are greatest. However, that does not necessarily mean the region will capture and retain those individuals when they finish their training.

One issue for Atlantic Canada is the large, lumpy scale of project development, whether it is large mining development in Voisey's Bay or another new project on the offshore. The development phase is relatively short even if it stretches over several years. Most jobs are in the development stage, and when that is done, the individual is left looking elsewhere for work. The scale of projects in Western Canada has created a steady pull for labour. It is not an easy problem to fix.

The Chair: I should note — partly in jest — that our retired colleague, former premier John Buchanan, who would be well known to you, used to suggest to us that the easy solution for the Maritime provinces' labour shortage would be to close Fort McMurray. However, our Alberta friends did not think that was such a great idea.

I want to ask a couple of questions in the absence of any advocate for Prince Edward Island. The map you referred us to on page 3 or 4 of the publication appears to show that the province has some wind power facilities, but no other sources of energy.

Could you comment on the wind generation situation in P.E.I., any other sources they have and how this relatively small population in the province gets its power?

Ms. Beale: The province buys the majority of its power from New Brunswick. It has moved more steadily into wind power development; P.E.I. was an early proponent of that. It also produces wind power for export. However, the province also does a lot on demand-side management. Costs are relatively high simply because P.E.I. is reliant on energy sources from outside the province. There are also a number of interesting platforms using waste heat within the city of Charlottetown.

Industry demands are proportionately small. P.E.I. does not have the same demands as many other jurisdictions on the industry side.

cela aura effectivement une incidence au Canada atlantique car il y aura alors un exode de la main-d'oeuvre qualifiée de la région. C'est ce qui s'est toujours produit par le passé. Lorsque de grands projets sont mis en chantier dans l'Ouest du Canada, ils provoquent une émigration constante de travailleurs du Canada atlantique. Cela vaut en particulier pour les jeunes travailleurs.

Quant à la façon dont les compétences abordent ce problème, la majorité des provinces du Canada atlantique ont des politiques ou des programmes pour offrir de la formation supplémentaire dans des métiers industriels choisis, ceux où la pression est la plus forte. Toutefois, cela ne signifie pas nécessairement que la région intéressera et conservera ces travailleurs lorsqu'ils auront terminé leur formation.

Un des problèmes, au Canada atlantique, vient de l'énormité du développement des projets, qu'il s'agisse d'un important projet minier à la baie Voisey ou d'un autre projet extracôtier. La phase de développement est relativement brève, même si elle s'étire sur plusieurs années. La plupart des emplois sont créés à la phase de développement, et à la fin de cette phase le travailleur doit chercher du travail ailleurs. L'échelle des projets dans l'Ouest du Canada a créé une demande constante de travailleurs. Ce n'est pas un problème facile à régler.

Le président : J'aimerais signaler — un peu à la blague — que notre collègue à la retraite, l'ancien premier ministre provincial John Buchanan que nous connaissons certainement très bien, nous a souvent suggéré une solution simple au problème des pénuries de main-d'oeuvre des provinces maritimes : fermer Fort McMurray. Toutefois, nos amis de l'Alberta avaient généralement quelques réserves.

En l'absence de tout défenseur de l'Île-du-Prince-Édouard, je veux poser deux ou trois questions. La carte que vous nous avez présentée, à la page 3 ou 4 du document, semble montrer que la province possède certaines installations d'éoliennes, mais qu'elle n'a pas d'autres sources d'énergie.

Pourriez-vous commenter la situation de l'Île-du-Prince-Édouard en matière de production éolienne, nous indiquer si la province a d'autres sources d'énergie et préciser comment la population relativement modeste de la province s'alimente en énergie?

Mme Beale : La province achète l'essentiel de son énergie du Nouveau-Brunswick. Elle s'intéresse de très près à l'énergie éolienne : l'Île-du-Prince-Édouard a été l'un des premiers promoteurs de cette industrie. Elle produit aussi de l'énergie éolienne destinée à l'exportation. Par ailleurs, la province est très active sur le plan de la gestion de la demande. Les coûts sont relativement élevés, simplement parce que l'Île-du-Prince-Édouard est tributaire de sources énergétiques de l'extérieur de la province. Il existe aussi un certain nombre de plateformes intéressantes qui utilisent l'énergie résiduelle dans la ville de Charlottetown.

Toutes proportions gardées, les exigences de l'industrie sont modestes. L'Île-du-Prince-Édouard n'a pas les mêmes besoins que de nombreuses autres compétences dans le domaine industriel.

The Chair: We hear all kinds of comments about whether Canada, with only 32 million people and given the cost of development, should look at bigger sources of energy rather than solar and wind. Professor David Keith talked to us about that this week.

It seems to me, based not only on what you have said but also on what I have heard through the grapevine, that P.E.I. could be self-sufficient just from the wind power. Is that correct?

Ms. Beale: I am not sure. P.E.I. was certainly a supporter of getting access to Quebec hydro if the deal went through with New Brunswick, because it saw that as a real asset. I do not think it is in the cards for P.E.I. to be self-sufficient in its energy needs from wind power. However, the province certainly has a good profile from its wind power developments.

The Chair: It has. I was expecting our new colleague, Senator Dickson, to talk about those issues. He is shy in the morning.

Senator Frum: In addition to reopening the CANDU reactor, you mentioned a feasibility study on a second reactor. The intention is to replace coal generation of electricity with nuclear. How do those conversations happen on a political level in that region?

Ms. Beale: I will clarify that the reference to a second reactor was in this publication from last summer. Since then, plans for a second reactor are not on the table in the current environment. Indeed, the proposals to get the existing reactor back online have been delayed continually such that we are looking now at 2011.

Yes, there is an attitude against further nuclear developments in New Brunswick. Certainly, there is some opposition to a second reactor. However, the dynamic in Atlantic Canada is different than it is in many other parts of the country in terms of large-scale energy-intensive activity, which reflects that the economy has not been as robust over many years. The three Maritime provinces have been the slowest growing part of Canada for the last 10 to 15 years. The population in many parts of the region is desperate for further industrial development, but there is opposition to the development of liquid gas facilities or further development of nuclear and coal facilities. It would be impossible in New England to develop many of these facilities in the current environment. The regulatory environment is so constrained and there is such great public opposition in urban areas. However, in Atlantic Canada, where the population is still eager for industrial development, there is much less opposition.

The Chair: We are starting to hear more and more such interest expressed, but it is a complicated issue. At Point Lepreau nuclear facility, the repair and overhaul will be completed. Obviously, big

Le président : Divers intervenants nous ont dit que le Canada, puisqu'il n'a que 32 millions d'habitants et en raison des coûts de mise en valeur, devrait s'intéresser à des sources d'énergie plus importantes que l'énergie solaire et éolienne. Le professeur David Keith nous parlé de la question cette semaine.

Il me semble, à en juger non seulement par ce que vous nous avez dit mais aussi par ce que j'ai appris à travers les branches, que l'Île-du-Prince-Édouard pourrait être autosuffisante simplement grâce à l'énergie éolienne, est-ce que c'est exact?

Mme Beale : Je n'en suis pas certaine. L'Île-du-Prince-Édouard était certainement favorable à l'idée de s'approvisionner en hydroélectricité du Québec si l'entente avec le Nouveau-Brunswick avait été adoptée, car elle considérait que c'était vraiment un atout. Je ne sais pas ce que l'avenir réserve à l'Île-du-Prince-Édouard pour ce qui est d'une autosuffisance énergétique fondée sur la technologie éolienne, mais la province a certainement de belles perspectives dans le domaine de l'énergie éolienne.

Le président : Elle en a. Je m'attendais à ce que notre nouveau collègue, le sénateur Dickson, parle de ces questions. Il semble bien réservé, ce matin.

Le sénateur Frum : Outre la réouverture du réacteur CANDU, vous avez mentionné une étude de faisabilité concernant un deuxième réacteur. Il s'agirait de remplacer la production d'électricité des centrales au charbon par une production nucléaire. Comment se déroule le débat sur la scène politique dans la région?

Mme Beale : Je vais préciser que la mention d'un second réacteur figure dans cette publication de l'été dernier. Depuis, les plans relatifs à un deuxième réacteur ont été mis de côté. De fait, la proposition de relancer le réacteur existant est continuellement reportée, et nous envisageons maintenant la remise en service pour 2011.

C'est vrai, le nucléaire n'a pas vraiment la cote au Nouveau-Brunswick. Le projet de deuxième réacteur suscite une certaine opposition. Toutefois, le Canada atlantique n'a pas la même dynamique que nombre d'autres régions du pays lorsqu'il s'agit d'activités à grande échelle et à forte consommation d'énergie, sans doute parce que l'économie tourne au ralenti depuis de nombreuses années. Les trois provinces maritimes constituent la région où la croissance est la plus faible au Canada depuis 10 ou 15 ans. La population de nombreux secteurs de la région rêve d'expansion industrielle, mais la construction d'installations de gaz liquéfié soulève de l'opposition, tout comme le développement du nucléaire ou des centrales au charbon. Il serait impossible, en Nouvelle-Angleterre, de construire de telles installations dans le contexte actuel, car la réglementation est très contraignante et l'opposition publique est très forte dans les zones urbaines. Au Canada atlantique, toutefois, la population est bien disposée à l'égard du développement industriel, et l'opposition est beaucoup moins forte.

Le président : Cet intérêt s'exprime de plus en plus, mais la question est complexe. À la centrale nucléaire de Point Lepreau, les travaux de réparation et de remise à neuf seront menés à bien.

brother will pay for most of it. Would the addition of another reactor or other kind of facility in the Maritimes meet the power needs?

Ms. Beale: A large portion of power produced at Point Lepreau has been exported to the United States. Thinking of it simply in terms of domestic production and use in Atlantic Canada might not be quite the right thing to envisage, given that there is still a hefty export responsibility. I would have to look at that issue. Certainly, Nova Scotia has legislation that restricts the development and production. Senator Dickson might know more about that than I do. My sense is that there is much less opposition to that than there would have been in the past. Does that set the framework over the long term for the ability to develop nuclear? At the moment, all the problems of the Point Lepreau refurbishment are related to the high cost and the associated costs of the power that must be purchased to compensate for the losses. However, once it is back on stream, it will be a tremendous boon to low-cost energy.

The Chair: You are saying that there are no NIMBY — “not in my backyard” — issues because they were dealt with back in the early 1970s and 1980s in New Brunswick.

Ms. Beale: If I say there are no NIMBY issues, you will immediately start to be plastered with complaints from Atlantic Canada that I have ignored.

The Chair: I shall not put those words in your mouth.

Ms. Beale: I do not want to say that. I am trying to put it in the context of why there is not as much opposition in a region that traditionally has been slower growing and is more desperate for industrial activity.

Senator Dickson: Ms. Beale, thank you for the excellent presentation on behalf of Atlantic Canada. As usual, it was detailed and thorough.

I understand what is happening out West with cooperation among the premiers on environmental emissions legislation. Which province in Atlantic Canada has the most stringent environmental legislation? To what degree is there cooperation among the Atlantic provinces? Do the three Maritime provinces get along? Do they work together? Is there compatible legislation? Where does Newfoundland and Labrador fit into this?

Ms. Beale: I cannot provide a comparison across the provinces of the level of environmental controls. Certainly, New Brunswick has had a fairly aggressive strategy on this. Some credit has to be given to that province for setting such a path over a number of years.

On the issues around cooperation, it is true that on energy policy and strategies in particular there has been great opposition to any kind of joint integration. That was one of the negative outcomes of the proposed sale of NB Power to Hydro-Québec, because it caused enormous tensions within Atlantic Canada. There was vocal opposition from Premier Danny Williams in

Évidemment, c'est le grand frère qui paiera la majorité des coûts. Est-ce que l'ajout d'un autre réacteur ou d'un autre type d'installations dans les Maritimes permettrait de répondre à la demande d'énergie?

Mme Beale : Une grande partie de l'énergie produite à Point Lepreau est exportée vers les États-Unis. Il ne faut peut-être pas simplement penser en termes de production interne et d'utilisation au Canada atlantique, puisqu'il y a encore une lourde responsabilité sur le plan des exportations. Il me faudrait étudier la question. Certes, la Nouvelle-Écosse a des dispositions législatives qui limitent le développement et la production. Le sénateur Dickson en sait peut-être plus que moi à ce sujet. J'ai l'impression que l'opposition à cette activité est beaucoup moins forte qu'elle ne l'était par le passé. Est-ce que cela crée les conditions voulues, à long terme, pour développer l'énergie nucléaire? Pour l'instant, tous les problèmes liés à la remise en état de Point Lepreau viennent des coûts élevés du projet et des coûts connexes de l'énergie qu'il faut acheter pour compenser la diminution. Toutefois, lorsque la centrale sera remise en service, sa contribution en énergie bon marché sera immense.

Le président : Vous dites qu'il n'y a pas de réaction « pas dans ma cour », que cela a été réglé dans les années 1970 et 1980 au Nouveau-Brunswick.

Mme Beale : Si je dis que la mentalité « pas dans ma cour » ne se manifeste pas, vous allez immédiatement recevoir des plaintes du Canada atlantique.

Le président : Je ne vous attribuerai pas la citation.

Mme Beale : Je ne veux pas dire cela. J'essaie de situer les choses dans leur contexte, d'expliquer pourquoi il n'y a pas autant d'opposition dans une région qui, par le passé, a connu une croissance beaucoup plus faible et ne souhaite rien de plus qu'une reprise de l'activité industrielle.

Le sénateur Dickson : Madame Beale, merci de cet excellent exposé que vous nous avez présenté au nom du Canada atlantique. Comme d'habitude, il était détaillé et complet.

Je constate ce qui se passe dans l'Ouest, où les premiers ministres collaborent pour mettre au point des lois qui régissent les émissions. Quelle est la province du Canada atlantique qui a la législation environnementale la plus stricte? Dans quelle mesure est-ce que les provinces de l'Atlantique collaborent? Est-ce que les trois provinces maritimes s'entendent bien? Est-ce qu'elles travaillent de concert? Est-ce qu'il y a des lois compatibles? Quelle est la place de Terre-Neuve-et-Labrador dans tout cela?

Mme Beale : Je ne peux pas comparer le niveau des contrôles environnementaux des provinces. Évidemment, le Nouveau-Brunswick a une stratégie assez vigoureuse dans ce domaine. Il faut aussi accorder un certain crédit à cette province car elle suit cette voie depuis plusieurs années déjà.

Pour ce qui est de la coopération, il est vrai qu'en matière de politiques et de stratégies énergétiques, notamment, tous les projets d'intégration ont suscité une vive opposition. C'était l'un des résultats négatifs du projet de vente d'Énergie Nouveau-Brunswick à Hydro-Québec, un projet qui a créé d'énormes tensions entre les éléments du Canada atlantique. Il y avait l'opposition très publique

Newfoundland and Labrador as well as quieter concerns expressed in Nova Scotia. While the process was under way, the deal was revised with respect to selling transmission assets, and that reflected in part those kinds of pressures.

My perception is that the provinces work very well together on the small issues but not necessarily on the big issues, and I would categorize energy and the environment as big issues. Newfoundland and Labrador would take great exception to any kind of interference in the development of what it sees as its assets for the prime benefit of its province. However, all of the provinces have tended to try to hold their respective energy developments for their own benefit. In many ways, the legislation on the accords has encouraged that because it provides a platform between the federal government and the individual provinces rather than being a broader basis.

Senator Dickson: What is the market catchment area in the United States for power generated in Atlantic Canada? Is it a growing market?

Ms. Beale: I would address that kind of question to some of the big exporters, AMIRA International or J.D. Irving, Limited because they are directly engaged. They will have a much better view. We know generally where the power goes, and the largest portion goes to the Boston area. However, as to the broader catchment area, that would be answered more effectively by industry.

Senator Dickson: I would like your comments on cooperation and Quebec. My recollection is that when the premiers get together, they call it a meeting of the Maritime premiers. When Premier Williams comes in, they call it a meeting of the Atlantic premiers. When the governors from the U.S. get involved, they call it a meeting with Eastern Canadian premiers. That is when Quebec comes on board.

I appreciate your comments. My recollection is that in the 1980s the driver in Nova Scotia was coal. It was king and provided a huge economic benefit to Nova Scotia. There were mines in Cape Breton and it was moving forward, but they could not have a Maritime energy corporation. Today, coal is no longer king. It comes from wherever.

It is the same thing in New Brunswick. I give much credit to New Brunswick for coming up with the concept of an energy core in Saint John. I can understand that. I likewise give credit to Premier Ghiz, who is proposing, as I understand it, a second transmission line under the Prince Edward Island causeway.

How do you feel about a greater degree of cooperation, not only among the Atlantic provinces — considering that some of the drivers want to be individualistic because they want the benefits at home as the benefits are not there — but also bringing Quebec on board? You have the West out there, and those provinces are well-organized, believe me. We have Ontario, and

du premier ministre Danny Williams, à Terre-Neuve-et-Labrador, et des préoccupations exprimées plus calmement en Nouvelle-Écosse. Pendant le déroulement du processus, le volet de l'entente sur la vente des actifs de transport a été révisé, ce qui reflétait en partie les pressions qui s'exerçaient.

J'ai l'impression que les provinces collaborent très bien dans les petits dossiers, mais pas nécessairement dans les grands dossiers, et je considère que l'énergie et l'environnement sont de grands dossiers. Terre-Neuve-et-Labrador serait tout à fait opposée à toute ingérence dans le développement de ce qu'elle considère comme des ressources qui lui appartiennent et qui doivent servir premièrement les intérêts de la province. Toutefois, toutes les provinces s'efforcent généralement de réaliser leurs projets énergétiques respectifs dans leur propre intérêt. À bien des égards, la loi sur les accords a encouragé cette attitude, parce qu'elle constitue une plateforme entre le gouvernement fédéral et les diverses provinces plutôt que d'offrir une base plus large.

Le sénateur Dickson : Quelle est l'importance du marché américain pour l'énergie produite au Canada atlantique? Est-ce que ce marché est en croissance?

Mme Beale : Je crois qu'il faut poser la question à certains des grands exportateurs, AMIRA International ou J.D. Irving par exemple, parce qu'ils sont directement concernés par cette activité. Ils auront un point de vue beaucoup plus précis. Nous savons généralement que l'énergie est principalement acheminée vers la région de Boston. Toutefois, à l'extérieur de cette région, c'est l'industrie qui peut le mieux vous répondre.

Le sénateur Dickson : J'aimerais savoir ce que vous pensez de la coopération et du Québec. Si je me souviens bien, quand les premiers ministres se réunissent, ils convoquent une réunion des premiers ministres des Maritimes. Lorsque le premier ministre Williams arrive, on parle d'une réunion des premiers ministres du Canada atlantique. Lorsque les gouverneurs des États américains y participent, on dit qu'il s'agit d'une réunion avec les premiers ministres de l'Est du Canada. C'est à ce moment que le Québec entre en jeu.

Je vous remercie de vos commentaires. Je me souviens que, dans les années 1980, l'élément moteur en Nouvelle-Écosse était le charbon. Il dominait le marché et rapportait d'immenses profits à la Nouvelle-Écosse. Il y avait des mines au cap Breton, et elles étaient mises en valeur, mais les provinces maritimes étaient incapables de collaborer dans le domaine de l'énergie. Aujourd'hui, le charbon n'est plus en vogue. Il vient de n'importe où.

C'est la même chose au Nouveau-Brunswick. Je félicite le Nouveau-Brunswick d'avoir mis au point le concept d'une plaque tournante énergétique à Saint John. Je peux comprendre cela. Je dois également reconnaître les efforts du premier ministre Ghiz, qui propose, si j'ai bien compris, une deuxième ligne de transport d'énergie sous le pont de l'Île-du-Prince-Édouard.

Que pensez-vous des possibilités d'améliorer la coopération, non seulement entre les provinces atlantiques — puisque certains des décideurs veulent faire cavalier seul parce qu'ils veulent conserver les retombées sur leurs territoires, où ils en ont besoin —, mais aussi si l'on tend la main au Québec? Vous avez l'Ouest, là-bas, et ces provinces sont bien organisées, croyez-moi. Nous avons

no comment there; Ontario is always well-organized. Then there is us down East. I like Quebec; it should come on board or we should try to get it on board. That is my personal opinion. It will take a long time; I will not be around for it. I appreciate your comments.

Ms. Beale: Should we create a bubble around Atlantic Canada and try to go it alone? No, I do not think we should. I do not think that is a good idea. Many people in the region think we could do that. I am not convinced. That is why all the focus on this is still around an export industry for Atlantic Canada. We are such a small region. Do we need to tackle this? Yes, we do, because if our cost structure gets out of whack on electricity production in the region, this could significantly deter industrial development in a province like Nova Scotia if we do not deal with it. This is important. Can we do it alone? No, I do not think we can.

However, there is such antagonism at the moment, both publicly and behind the scenes, between Quebec and Newfoundland and Labrador that trying to get a five-province initiative together might be challenging in the current climate. That might be exactly why we need the umbrella of a national energy strategy — to help us reach beyond those issues. I am pragmatic. I think the Atlantic provinces will cooperate when they need to.

With respect to your point about coal production in Nova Scotia, I think the Maritime Energy Corporation was formed in the late 1960s. Therefore, we have been thinking about these things for a long time but not doing anything for exactly the reason that it was easy for each province to produce and use its own electricity. The conditions have now changed. We now need to think about those things. We cannot address security of supply unless we think about cross-provincial transmission. We have all sorts of common challenges on the environmental front. You cannot just stop at the border when you address those, so we have to broaden out the platform. Should we bring Quebec in? Yes, absolutely.

Senator Mitchell: I want to follow up on your position on carbon tax. It is interesting that in our study, time after time, industry and associations such as yours have indicated that, given a choice, they would go with a carbon tax. I am interested in that.

Yesterday someone suggested to me that it is just another way to delay. I am not suggesting that you are saying that. I am sure you come to that conclusion with an economist's view in mind. It is interesting. There is a clear distinction between just taking it for the sake of delay as a tactical move — making it more difficult, as we are now moving on to cap and trade, by saying, "We do not

l'Ontario, et on ne peut rien dire de plus : l'Ontario est toujours bien organisée. Et puis il y a nous, dans l'Est. J'aime le Québec; il faudrait le faire participer et nous devrions essayer de le faire participer. C'est mon opinion. Il faudra du temps; je ne verrai pas cela de mon vivant. J'aimerais que vous commentiez la question.

Mme Beale : Est-ce que nous devrions ériger des barricades tout autour du Canada atlantique et essayer de réussir seuls? Non, je ne le pense pas. Je ne crois pas que ce soit une bonne idée. De nombreuses personnes dans la région croient que nous pourrions le faire. Je n'en suis pas convaincue. C'est la raison pour laquelle toutes les discussions portent encore sur une industrie d'exportation pour le Canada atlantique. Nous sommes une très petite région. Est-ce que nous devons nous attaquer à ce problème? Oui, nous le devons, parce que notre structure de coûts n'est pas harmonisée lorsqu'il s'agit de production d'électricité dans la région. Si nous ne réglons pas ce problème, il pourrait sensiblement décourager le développement industriel dans une province comme la Nouvelle-Écosse. Cela est important. Pouvons-nous y arriver seuls? Non, je ne le pense pas.

Toutefois, il y a un tel antagonisme pour l'instant, tant publiquement que dans les coulisses, entre le Québec et Terre-Neuve-et-Labrador, qu'il serait vraiment très difficile de mettre sur pied une initiative qui réunirait les cinq provinces. C'est peut-être précisément la raison pour laquelle il nous faut une stratégie énergétique nationale — pour nous aider à aller au-delà de ces questions. Je suis terre-à-terre. Je crois que les provinces atlantiques collaboreront parce qu'elles ne peuvent pas faire autrement.

Quant à ce que vous avez dit au sujet de la production de charbon en Nouvelle-Écosse, je crois que la Maritime Energy Corporation a été créée à la fin des années 1960. Nous réfléchissons donc à ces questions depuis fort longtemps, mais nous n'avons pas agi précisément parce qu'il était plus facile pour chaque province de produire et d'utiliser sa propre électricité. La situation a évolué. Il nous faut maintenant réfléchir à ces questions. Nous ne pouvons pas assurer la sécurité de l'offre si nous ne pensons pas en termes de transport interprovincial. Nous avons toutes sortes de défis communs à relever en matière d'environnement. Vous ne pouvez pas vous arrêter à la frontière pour régler ces questions, il faut adopter une perspective plus vaste. Est-ce qu'il faut mobiliser le Québec? Oui, absolument.

Le sénateur Mitchell : Je veux commenter votre point de vue sur la taxe sur le carbone. Il est intéressant que dans le cadre de notre étude, les représentants de l'industrie et d'associations comme la vôtre indiquent toujours que s'ils avaient le choix ils préféreraient une taxe sur le carbone. Cela m'intéresse.

Hier, quelqu'un m'a dit que c'était simplement une autre façon de retarder les choses. Je ne vous accuse pas d'avoir cette intention. Je suis certain que vous arrivez à cette conclusion du point de vue de l'économiste. Cela est intéressant. Il y a une nette distinction entre simplement adopter cette position pour retarder les choses, comme une mesure tactique — pour compliquer la

like cap and trade; we want a carbon tax” — and driving for a carbon tax. That distinction would be whether advocacy is involved.

Are you aware of advocacy amongst businesses in the Maritimes for a specific solution like carbon tax over cap and trade for this issue? Is it within the purview of your organization to advocate one way or another on that issue?

Ms. Beale: Could we advocate? Yes, certainly we could. We have not done that yet. We might move in this area and be more aggressive on that just because we have now marked this as an area that we are doing more work in.

In terms of the attitude towards carbon tax versus cap and trade in Atlantic Canada, I think there is still very limited public understanding of even the broader issues around why we need to set targets on emission control. I think the public are highly confused on this, and the debate at the international level has not helped. For example, many Nova Scotians are only starting to come to terms with the fact that they are large emitters, and they will face an unfortunate cost horizon unless we deal with reducing our emissions quickly in the province.

I do not think the majority of the population fundamentally understands the issues. I think the delays in fully implementing any kind of program simply gave people the impression that they would not have to deal with this during their working life or during the working life of their companies. As long as they would not face a 20 per cent or 30 per cent increase in the next couple years, people were willing to forget it, thinking it would be well into the future before they had to deal with this.

Senator Neufeld: British Columbia has a carbon tax. I disagree; I think people quite understand that they are asking to have something happen, at least where I come from.

I have had discussions about a national energy strategy with the chair and with this committee. I am from Western Canada, and I remember very well the National Energy Program. I certainly do not want to end up someplace there.

When you talk about a national energy strategy as it relates to Eastern Canada, are you talking about how you get a grid in place? If it is for export, I think Canada should not pay for that. It should be funded through a system whereby if you export, you must export for enough money to pay for it. I am getting a mixed message, and I am not sure where you are coming from.

situation, puisque nous envisageons maintenant un régime de plafonnement et d'échange et dire « Nous n'aimons pas la notion de plafonnement et d'échange; nous voulons une taxe sur le carbone » —, et exercer des pressions pour obtenir une telle taxe. Cette distinction serait valable s'il y avait des intérêts à défendre.

Est-ce que vous savez s'il y a des pressions qui s'exercent sur les entreprises dans les Maritimes pour instaurer une solution précise comme une taxe sur le carbone plutôt qu'un régime de plafonnement et d'échange, dans ce dossier? Est-ce que votre organisation a le mandat de préconiser une solution plutôt qu'une autre?

Mme Beale : Pouvons-nous préconiser une solution? Certainement. Nous ne l'avons pas encore fait. Nous pourrions intervenir dans ce secteur de façon plus tranchée, simplement parce que nous venons de le désigner comme l'un de ceux où nous voulons intensifier nos efforts.

Quant à l'attitude envers une taxe sur le carbone plutôt qu'un régime de plafonnement et d'échange au Canada atlantique, je crois qu'il reste encore beaucoup à faire pour que la population comprenne bien ne serait-ce que les grands enjeux qui expliquent pourquoi il nous faut fixer des cibles pour le contrôle des émissions. Je crois que la population comprend très mal la chose, et le débat au niveau international n'aide en rien. Par exemple, nombre d'habitants de la Nouvelle-Écosse commencent à peine à reconnaître que nous sommes de gros émetteurs et que, tôt ou tard, nous devons payer, à moins de réussir à réduire rapidement les émissions dans la province.

Je ne crois pas que la majorité de la population comprenne bien ces questions. Je crois que tous les reports de mise en oeuvre complète d'un programme quelconque donnent simplement aux citoyens l'impression qu'ils n'auront pas à faire face à ce problème pendant leur vie active ou la vie active de leurs entreprises. Tant qu'ils ne sont pas confrontés à une augmentation de 20 ou 30 p. 100 d'ici deux ou trois ans, les gens sont prêts à oublier le problème, à penser que cela surviendra beaucoup plus tard, qu'ils n'auront pas à y faire face.

Le sénateur Neufeld : En Colombie-Britannique, il y a une taxe sur le carbone. Je ne suis pas d'accord avec vous; je crois que la population comprend fort bien qu'on lui demande de faire bouger les choses, au moins dans ma région.

J'ai eu des discussions au sujet d'une stratégie énergétique nationale avec le président et avec les membres du comité. Je viens de l'Ouest du Canada et je me souviens très bien du Programme énergétique national. Je ne veux pas me retrouver dans une situation de cette nature.

Lorsque vous parlez d'une stratégie énergétique nationale, pour l'Est du Canada, est-ce que vous parlez de la façon dont un réseau électrique pourrait être mis en place? Si c'est pour l'exportation, je crois que le Canada ne devrait pas en payer les coûts. Cela devrait être financé grâce à un régime en vertu duquel si vous exportez, vous devez exporter suffisamment pour payer les coûts. J'entends des messages opposés et je ne suis pas certain de ce que vous voulez dire.

Ms. Beale: I asked it as a question because I am not offering it as a proposal, certainly not at this stage. Those are the kinds of questions we have to think through. For example, why should Canada make investments in infrastructure to provide a grid? The same kind of question arose between Manitoba Hydro and Ontario. There are issues there on the transmission side. Wherever you look, the question of roles remains an issue. It is not only about electricity transmission. Anytime you get in there and provide some kind of incentive, you are also distorting the competitive costs for other providers. You are interfering in that.

I think the role a national energy strategy has is in setting some large global parameters for an industry that is so vital to Canada's future. In many ways, the history of the National Energy Program is the reason we do not have that in place.

I now get a different feeling from industry in both Eastern and Western Canada on the need to come forward on the big issues that may be blocking our ability to move the industry ahead. That would be relevant for export from the oil sands to wherever, as it would be for export of product outside of the province.

Infrastructure may be a part of it, but I am not necessarily putting a proposal ahead on that front. A common regulatory environment and setting clear targets for what we want in emission reductions are as important as how we think about the issues around infrastructure.

Senator Dickson: I agree with Senator Neufeld, although for a different reason probably. The National Energy Program was a disaster. Forget that for a moment, though.

Negotiating the Nova Scotia-Canada offshore deal, to briefly talk about this province, did not have a lot of studies. One way of quickly overcoming the regulatory environment in Canada — the provinces, the politics and so on — was for Nova Scotia to have the right to own, on a commercial basis, both the offshore and the onshore transmission line.

I do not want to go into the history of that, but would it not be solved if the committee looked at it on a reasonable basis and took a leadership role in bringing the four Atlantic provinces and Quebec together? We could start out over in Hull and eventually we get them over here, or we go over there and put a paper on the table.

As Senator Neufeld says, the transmission system must pay for itself. We, whoever that is, would all have an equity position in that transmission system. The model is the Maritimes & Northeast Pipeline. It is still there, and I think it is a pretty good model. I would like your comments. You may want to think more about it and come back.

Mme Beale : Je l'ai présenté comme une question parce que je ne le propose pas, certainement pas pour l'instant. Il nous faut réfléchir à ce genre de questions. Par exemple, pour quelle raison est-ce que le Canada investit dans l'infrastructure pour créer un réseau électrique? La même question s'est présentée entre Manitoba Hydro et l'Ontario. Il y a des questions, ici, en matière de transport. Quelle que soit l'option envisagée, la question des rôles fait toujours problème. Il ne s'agit pas simplement de transport d'électricité. Chaque fois que vous intervenez et que vous offrez un encouragement quelconque, vous faussez les coûts compétitifs des autres fournisseurs. Vous changez la donne.

Je crois qu'une stratégie énergétique nationale aurait pour fonction d'établir certains paramètres généraux pour une industrie qui est essentielle à l'avenir du Canada. À bien des égards, c'est à cause de l'affaire du Programme énergétique national que cela n'est pas encore en place.

Je perçois un changement de position au sein de l'industrie, tant dans l'Est que dans l'Ouest du Canada, en ce qui concerne la nécessité de régler les grandes questions qui nous empêchent d'aider l'industrie à progresser. Cela serait pertinent pour l'exportation du pétrole des sables bitumineux en général, quelle que soit la destination, et aussi pour l'exportation des produits vers l'extérieur de la province.

L'infrastructure est peut-être un élément du problème, mais je ne formule pas nécessairement de proposition à ce sujet. Il est tout aussi important d'adopter un cadre de réglementation commun et des cibles claires pour la réduction des émissions que d'examiner les questions relatives à l'infrastructure.

Le sénateur Dickson : Je suis du même avis que le sénateur Neufeld, mais sans doute pour des raisons différentes. Le Programme énergétique national a été une catastrophe. Oublions-le pour l'instant.

La négociation d'une entente sur les ressources extracôtières entre la Nouvelle-Écosse et le Canada, pour parler brièvement de cette province, ne s'appuyait pas sur de nombreuses études. Pour contourner rapidement le contexte de la réglementation au Canada — les provinces, les politiques, et cetera. —, la Nouvelle-Écosse pouvait entre autres établir son droit à posséder sur une base commerciale une ligne de transport pour les ressources extracôtières et les ressources infracôtières.

Je ne veux pas revenir sur l'historique de tout cela, mais est-ce que ce ne serait pas une solution si le comité en examinait le caractère raisonnable et prenait l'initiative de réunir les quatre provinces atlantiques et le Québec? Nous pourrions commencer à Hull et, tôt ou tard, nous les inviterions toutes, ou encore nous pourrions aller là-bas pour déposer un document.

Comme le dit le sénateur Neufeld, le système de transport doit être rentable. Quelle que soit la composition de notre groupe, nous aurions tous des intérêts dans le système de transport. Le modèle à suivre est celui de la Maritimes & Northeast Pipeline. Elle existe encore, et je crois que c'est un fort bon modèle. J'aimerais savoir ce que vous en pensez. Vous voulez peut-être y réfléchir un peu et nous présenter votre opinion ultérieurement.

Ms. Beale: That is an interesting idea. How we can move this ahead in a practical way at the current time is one of the issues we are looking at. We may have more to say on that later.

The Chair: Ms. Beale, if you are agreeable, I will ask you to stay there, and we will attend to this other item of business without suspending. Then we will express our thanks in a more fulsome way. Also, I have a specific request to you. Is that all right with you?

Ms. Beale: Yes.

The Chair: Colleagues, we will now move to the second item on the agenda, which is consideration of Bill S-210, a private member's bill sponsored by Senator Banks. It has been seen by this committee before and was considered, studied and returned without amendment to the Senate chamber. It went through the Senate and got as far as the House of Commons and almost enactment when we had a prorogation.

The bill is back before us in an identical form. I had Senator Banks provide a summary, which was distributed to everyone. The steering committee felt that would be adequate for the new members — Senator Frum and one or two others who were not here the last time — to avoid us bringing various witnesses in again. That seemed to be the unanimous recommendation of the steering committee.

Our decision and recommendation was that we would have Senator Banks say a few words about the bill to remind us. I would then go immediately to clause-by-clause consideration this morning. Is everyone comfortable with that procedure?

Senator Neufeld: Yes.

The Chair: You all have the document that was prepared, so I think everything is on the rails. It was dated April 10.

Senator Banks: Colleagues, I am grateful if you will proceed as the chair has suggested. To be sure that we understand, there is a standing rule in the House of Commons that states that when bills have been interrupted there by prorogation, they can be reinstated at the position they were in immediately prior to prorogation, provided the Senate passes them again in exactly the same form and returns the bill to the House of Commons.

If this committee were today to recommend that it be reported without amendment, and if the Senate then agreed to pass it at third reading again, Bill S-210 would be restored in the House of Commons to the committee stage. It had already received second reading debate there and had passed with the unanimous consent of all parties in the House of Commons. It had been sent to committee for study, which was regarded by most there as a formality, and, as the chair has said, it would likely then have been brought into law.

Mme Beale : C'est une idée intéressante. Comment pouvons-nous la mettre en pratique à l'heure actuelle, c'est l'une des questions que nous étudions. Nous aurons peut-être des idées plus précises à vous présenter ultérieurement.

Le président : Madame Beale, si cela vous convient, je vous demande de rester parmi nous. Nous allons traiter de l'autre point qui est inscrit à notre ordre du jour sans faire de pause. Nous pourrions ensuite vous remercier de façon plus officielle. En outre, j'ai une demande précise à vous adresser. Est-ce que cela vous convient?

Mme Beale : D'accord.

Le président : Chers collègues, nous allons maintenant passer au deuxième point à l'ordre du jour, c'est-à-dire l'étude article par article du projet de loi S-210, un projet de loi d'initiative parlementaire parrainé par le sénateur Banks. Notre comité l'a déjà examiné, nous l'avons étudié et nous l'avons renvoyé sans modification au Sénat. Il a franchi l'étape de l'examen au Sénat et il a été renvoyé à la Chambre des communes. Il était sur le point d'être promulgué lorsque la session a été prorogée.

Ce projet de loi est à nouveau devant nous, inchangé. Le sénateur Banks nous en a remis un sommaire qui a été distribué à tous les membres. Le comité de direction était d'avis que cette façon de procéder suffirait pour les nouveaux membres — le sénateur Frum et un ou deux autres — qui n'étaient pas ici lors de la session précédente —, afin d'éviter de convoquer à nouveau divers témoins. Cela semble avoir été une recommandation unanime du comité de direction.

Nous avons décidé et recommandé de demander au sénateur Banks de prononcer quelques mots au sujet du projet de loi, pour nous rafraîchir la mémoire. Je passerai ensuite immédiatement à l'examen article par article, ce matin. Est-ce que vous êtes tous d'accord pour que nous procédions ainsi?

Le sénateur Neufeld : Oui.

Le président : Vous avez tous le document qui a été préparé, alors je crois que nous pouvons commencer. Il est daté du 10 avril.

Le sénateur Banks : Chers collègues, je suis heureux que vous acceptiez de procéder comme le président l'a suggéré. Pour éviter les malentendus, je précise qu'il existe une règle permanente à la Chambre des communes qui stipule que lorsqu'un projet de loi a été mis de côté à la Chambre en raison d'une prorogation, il peut être ramené exactement au point qu'il occupait immédiatement avant la prorogation, à condition que le Sénat l'approuve à nouveau sans aucune modification et le renvoie à la Chambre des communes.

Si les membres du comité recommandent aujourd'hui que le projet de loi soit renvoyé sans modification et si le Sénat accepte d'approuver à nouveau le document en troisième lecture, le projet de loi S-210 sera renvoyé à l'étape de l'étude en comité à la Chambre des communes. Il a déjà franchi le cas de la deuxième lecture là-bas, avec le consentement unanime de tous les partis à la Chambre des communes. Il a été renvoyé au comité aux fins d'examen, ce qui était considéré comme une simple formalité, et, comme le président l'a indiqué, il aurait ensuite fort probablement été promulgué.

This bill seeks to amend two existing statutes; the first is the Federal Sustainable Development Act and the second is the Auditor General Act.

With respect to the Federal Sustainable Development Act, the bill is to correct the omission from that act of the participation by the Senate in all of the reports and deliberations that accrue as the result of sustainable development reports from the government and from its various departments.

In the case of the Auditor General Act, the amendment is specifically at the request of the Auditor General. It is to remove some of the constraint on the number of occasions in a parliamentary session on which the Commissioner of the Environment and Sustainable Development, which is a function of the Auditor General, has the opportunity to report to the House of Commons on items that may arise.

For example, in the present state and without this amendment, if the commissioner were to report to the House of Commons in September and something occurred in October, it would be 11 months before he or she could report once again to the House of Commons. This bill relaxes that constraint considerably.

I hope that you will agree, and I urge you to agree to vote so that the chair can report this bill without amendment to the chamber forthwith. I am hopeful that the chamber will support its passage again at third reading so that it can be returned unchanged to the House of Commons.

The Chair: Are there any questions for Senator Banks?

I see that everyone is closely scrutinizing this bill. Therefore, that gives me confidence that you will grant leave unanimously, pursuant to rule 96(7.1), to dispense with clause-by-clause consideration of this bill, which is entitled Bill S-210, An Act to amend the Federal Sustainable Development Act and the Auditor General Act (involvement of Parliament).

Do I have that unanimous consent?

Hon. Senators: Agreed.

The Chair: Thank you, colleagues.

Shall the bill carry?

Hon. Senators: Agreed.

The Chair: I declare the bill carried.

Shall I report the bill to the Senate without amendment?

Hon. Senators: Agreed.

The Chair: I declare that carried unanimously. At the earliest possible date, I shall report the bill back to the Senate without amendment, Senator Banks.

Senator Banks: Thank you, chair and colleagues.

Ce projet de loi modifie deux lois existantes; la première est la Loi fédérale sur le développement durable et la seconde, la Loi sur le vérificateur général.

En ce qui concerne la Loi fédérale sur le développement durable, le projet de loi vise à corriger l'omission, dans cette loi, de la participation du Sénat à tous les rapports et débats qui découlent de la publication de rapports du gouvernement et de ses divers ministères sur le développement durable.

Dans le cas de la Loi sur le vérificateur général, la modification est apportée à la demande du vérificateur général. Il s'agit d'éliminer certaines contraintes quant au nombre d'occasions où, au cours d'une session parlementaire, le commissaire à l'environnement et au développement durable, qui relève du Bureau du vérificateur général, a l'occasion de présenter un rapport à la Chambre des communes sur des questions qui peuvent survenir.

Par exemple, dans l'état actuel des choses et sans cette modification, si le commissaire présentait son rapport à la Chambre des communes en septembre et que quelque chose survenait en octobre, il faudrait attendre 11 mois avant qu'il puisse à nouveau s'adresser à la Chambre des communes. Le projet de loi assouplit considérablement cette contrainte.

J'espère que vous êtes tous d'accord, et je vous demande de bien vouloir passer au vote afin que le président puisse renvoyer immédiatement ce projet de loi au Sénat sans modification. J'espère que le Sénat appuiera à nouveau son adoption à la troisième lecture, de sorte que nous pourrions le renvoyer sans modification à la Chambre des communes.

Le président : Y a-t-il des questions pour le sénateur Banks?

Je vois que tout le monde examine attentivement le projet de loi. Cela me semble de bon augure, j'espère que vous l'approuverez à l'unanimité, conformément au paragraphe 96(7.1) du Règlement, sans qu'il soit nécessaire de l'étudier article par article. Ce projet de loi est intitulé projet de loi S-210, Loi modifiant la Loi fédérale sur le développement durable et la Loi sur le vérificateur général (participation du Parlement).

Est-ce que j'ai votre consentement unanime?

Des voix : Oui.

Le président : Merci, chers collègues.

Est-ce que le projet de loi est adopté?

Des voix : Oui.

Le président : Je déclare le projet de loi adopté.

Puis-je faire rapport du projet de loi au Sénat sans modification?

Des voix : Oui.

Le président : Je déclare le projet de loi adopté à l'unanimité. Monsieur le sénateur, je le renverrai dans les plus brefs délais au Sénat, sans modification.

Le sénateur Banks : Merci, monsieur le président, merci chers collègues.

The Chair: That may have been an interesting interlude for you, Ms. Beale. This is how the workings of legislators sometimes unfold.

I thought the session this morning was particularly constructive. You brought to the table exactly what we were looking for. In areas where you felt you needed your membership or the actual private sector companies to add value, you made it clear. That was a good road map for us.

Our intention, as I said earlier, is ultimately to go to your region and hold some round table discussions and public hearings on these matters. In the meantime, if it is practical, could you circulate to the relevant members of the Atlantic Provinces Economic Council these questions that you will see clearly from the transcript, which I believe you can access, and perhaps give us in writing, through the clerk, any comments they might have? The phase of our study where we go to the round tables will not be until later this year — October, at the earliest. Could you do that?

Ms. Beale: Sure.

The Chair: I would like to thank you very much.

Senator Massicotte: Perhaps Senator Neufeld can help me here. I am trying to understand the issue of hydro exports to the United States. In Quebec this week, there was a major article criticizing the Quebec government for the new plant it wants to construct; I think it is 450 megawatts. The article said that in this year, the average price Quebec got from exports to the United States is 6 cents a kilowatt. The article said the cost to produce a new plant is 10 cents a kilowatt. I think 7 cents a kilowatt was mentioned to me.

How much is it for transmission lines — let us say for Lower Churchill — relative to that total replacement cost for producing a power plant and getting distribution? Is it a big component of the total cost? When we get to 7 cents or 10 cents, are transmission lines a big number?

The Chair: I am afraid I will have to declare an end to the committee. The question is on the record. We will be meeting regularly, but the people are in the room for the next committee. I promised the clerk that not only will the Senators win the next game, but that we will give her the room in time.

To conclude, it is so kind of you to come and share your thoughts with us. Many thanks, and I hope to reconvene with you in the Maritimes.

(The committee adjourned.)

Le président : C'était peut-être un interlude intéressant pour vous, madame Beale. C'est ainsi que se déroule parfois le travail du législateur.

La séance de ce matin m'a paru particulièrement productive. Vous nous avez apporté exactement ce que nous cherchions. Dans les secteurs où vous pensez qu'il vaut mieux solliciter l'appui de vos membres ou d'entreprises du secteur privé pour enrichir le débat, vous l'avez clairement indiqué. Cela nous ouvre des perspectives.

Nous avons l'intention, comme je l'ai dit précédemment, de nous rendre finalement dans votre région et d'organiser des tables rondes et des audiences publiques sur ces questions. Entre-temps, si la chose est possible, je vous demanderais de présenter ces questions aux membres compétents du Conseil économique des provinces de l'Atlantique. Vous les verrez clairement dans la transcription — je crois que vous y avez accès —, et vous pourriez nous transmettre par écrit, par l'entremise de la greffière, les commentaires qu'ils formuleront? La phase de notre étude au cours de laquelle nous organiserons les tables rondes se déroulera d'ici la fin de l'année — mais pas avant le mois d'octobre. Est-ce que vous pouvez faire cela?

Mme Beale : Certainement.

Le président : Je vous remercie infiniment.

Le sénateur Massicotte : Je pense que le sénateur Neufeld pourrait m'aider. J'essaie de comprendre la question des exportations d'hydroélectricité vers les États-Unis. Au Québec, cette semaine, il y avait un important article qui critiquait la nouvelle centrale que le gouvernement du Québec veut construire; je crois qu'il s'agit de 450 mégawatts. Dans l'article, on affirmait que cette année le prix moyen pour les exportations québécoises vers les États-Unis s'établissait à six cents le kilowatt. L'auteur de l'article affirmait que les coûts de production d'une nouvelle centrale s'élevaient à 10 cents le kilowatt. Je crois que quelqu'un a mentionné devant moi sept cents le kilowatt.

Combien est-ce qu'il en coûte de construire des lignes de transport — disons pour le projet sur le cours inférieur du Churchill — en comparaison du coût de remplacement pour construire une centrale et distribuer la production? Est-ce un élément important du coût total? Si nous obtenons 7 ou 10 cents, est-ce que les lignes de transport représentent un coût important?

Le président : J'ai bien peur de devoir déclarer que la séance du comité est terminée. Vos remarques sont inscrites dans le procès-verbal. Nous nous réunissons régulièrement, et les membres du comité suivant sont déjà dans la pièce. J'ai promis à la greffière que les Sénateurs allaient remporter la prochaine joute et, en outre, que nous lui laisserions la salle à temps.

Je termine en vous remerciant d'avoir eu l'amabilité de venir ici et de nous faire part de vos points de vue. Merci encore, et j'espère que nous vous rencontrerons dans les Maritimes.

(La séance est levée.)



If undelivered, return COVER ONLY to:
Public Works and Government Services Canada –
Publishing and Depository Services
Ottawa, Ontario K1A 0S5

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à :
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada –
Les Éditions et Services de dépôt
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

WITNESSES

Tuesday, April 20, 2010

HEC Montreal:

Pierre-Olivier Pineau, Associate Professor, Department of
Management Sciences.

University of Calgary:

David Keith, Canada Research Chair in Energy and the Environment
(by video conference).

Thursday, April 22, 2010

Atlantic Provinces Economic Council:

Elizabeth Beale, President and CEO.

TÉMOINS

Le mardi 20 avril 2010

HEC Montréal :

Pierre-Olivier Pineau, professeur agrégé, Service de l'enseignement
des méthodes quantitatives de gestion.

Université de Calgary :

David Keith, chaire de recherche du Canada en énergie et
environnement (par vidéoconférence).

Le jeudi 22 avril 2010

Conseil économique des provinces de l'Atlantique :

Elizabeth Beale, président-directrice générale.