

SENATE



SÉNAT

CANADA

First Session
Forty-second Parliament, 2015-16

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

ENERGY, THE
ENVIRONMENT AND
NATURAL RESOURCES

Chair:

The Honourable RICHARD NEUFELD

Tuesday, May 10, 2016
Thursday, May 12, 2016

Issue No. 8

Eighth and ninth meetings:

Study on the effects of transitioning to a low carbon
economy

WITNESSES:
(See back cover)

Première session de la
quarante-deuxième législature, 2015-2016

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

ÉNERGIE, DE
L'ENVIRONNEMENT ET DES
RESSOURCES NATURELLES

Président :

L'honorable RICHARD NEUFELD

Le mardi 10 mai 2016
Le jeudi 12 mai 2016

Fascicule n° 8

Huitième et neuvième réunions :

Étude sur les effets de la transition vers une économie à
faibles émissions de carbone

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON ENERGY,
THE ENVIRONMENT AND NATURAL
RESOURCES

The Honourable Richard Neufeld, *Chair*

The Honourable Paul J. Massicotte, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

Bellemare	MacDonald
* Carignan, P.C. (or Martin)	McCoy
* Harder, P.C. (or Bellemare)	Mockler
Johnson	Patterson
	Ringuette
	Seidman

*Ex officio members
(Quorum 4)

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

Président : L'honorable Richard Neufeld

Vice-président : L'honorable Paul J. Massicotte

et

Les honorables sénateurs :

Bellemare	MacDonald
* Carignan, C.P. (ou Martin)	McCoy
* Harder, C.P. (ou Bellemare)	Mockler
Johnson	Patterson
	Ringuette
	Seidman

* Membres d'office
(Quorum 4)

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, May 10, 2016
(13)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 5:40 p.m., in room 257, East Block, the deputy chair, the Honourable Paul J. Massicotte, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Johnson, MacDonald, Massicotte, Mockler, Patterson, Ringuette and Seidman (7).

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

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 10, 2016, the committee continued its study on the effects of transitioning to a low carbon economy. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 4.*)

WITNESSES:

As an individual:

Andrew Leach, Associate Professor, Alberta School of Business, University of Alberta (by video conference);

Mike Cleland, Senior Fellow, University of Ottawa.

HEC Montréal:

Pierre-Olivier Pineau, Professor, Chair in Energy Sector Management (by video conference).

The deputy chair made a statement.

Mr. Cleland made a statement.

Mr. Leach made a statement.

Mr. Pineau made a statement and, together with Mr. Cleland and Mr. Leach, answered questions.

At 7:02 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, May 12, 2016
(14)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 9:02 a.m., in room 257, East Block, the deputy chair, the Honourable Paul J. Massicotte, presiding.

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 10 mai 2016
(13)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 h 40, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Paul J. Massicotte (*vice-président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Johnson, MacDonald, Massicotte, Mockler, Patterson, Ringuette et Seidman (7).

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 10 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 4 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

À titre personnel :

Andrew Leach, professeur agrégé, Alberta School of Business, Université de l'Alberta (par vidéoconférence);

Mike Cleland, agrégé supérieur, Université d'Ottawa.

HEC Montréal :

Pierre-Olivier Pineau, professeur titulaire de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie (par vidéoconférence).

Le vice-président fait une déclaration.

M. Cleland fait une déclaration.

M. Leach fait une déclaration.

M. Pineau fait une déclaration puis, avec MM. Cleland et Leach, répond aux questions.

À 19 h 2, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 12 mai 2016
(14)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 9 h 2, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Paul J. Massicotte (*vice-président*).

Members of the committee present: The Honourable Senators Johnson, MacDonald, Massicotte, Mockler, Patterson, Ringuette and Seidman (7).

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

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 10, 2016, the committee continued its study on the effects of transitioning to a low carbon economy. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 4.*)

WITNESSES:

Association of Major Power Customers of BC:

Brian Wallace, Counsel (by video conference);

Carlo Dal Monte, Director, Energy, Catalyst Paper Corporation (by video conference);

Karina Brino, President and CEO, Mining Association of BC (by video conference).

The chair made a statement.

Mr. Wallace made a statement and, together with Mr. Dal Monte and Ms. Brino, answered questions.

At 9:56 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

La greffière intérimaire du comité,

Marcy Zlotnick

Acting Clerk of the Committee

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Johnson, MacDonald, Massicotte, Mockler, Patterson, Ringuette et Seidman (7).

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 10 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n^o 4 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Association of Major Power Customers of BC :

Brian Wallace, conseiller juridique (par vidéoconférence);

Carlo Dal Monte, directeur, Division de l'énergie, société Catalyst Paper (par vidéoconférence);

Karina Brino, présidente-directrice générale, Mining Association of BC (par vidéoconférence).

Le président fait une déclaration.

M. Wallace fait une déclaration puis, avec M. Dal Monte et Mme Brino, répond aux questions.

À 9 h 56, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, May 10, 2016

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 5:40 p.m., to continue its study on the effects of transitioning to a low carbon economy.

Senator Paul J. Massicotte (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

Senator Massicotte: My name is Paul Massicotte. I represent the province of Quebec in the Senate. As deputy chair of the committee, I welcome you all to the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. I am sitting in for the Chair of the committee, Senator Neufeld, who send his regrets that he could not be here this week.

I would also like to welcome the members of the public here in the room as well as those watching on television. I would like to remind you that these that committee meetings are open to the public and that they can also be seen via webcast at www.sen.parl.gc.ca. You will also find information about the schedule of the meeting and about the witnesses on the website under Senate committees. I would now ask the senators around the table to introduce themselves.

[*English*]

Senator MacDonald: Michael MacDonald, Nova Scotia.

[*Translation*]

Senator Ringuette: Good evening, my name is Senator Pierrette Ringuette, from New Brunswick.

Senator Seidman: Good evening, my name is Senator Judith Seidman, from Montreal, Quebec.

Senator Mockler: Good evening, my name is Senator Percy Mockler, from New Brunswick.

[*English*]

Senator Johnson: Janis Johnson, Manitoba.

[*Translation*]

Senator Massicotte: I would also like to introduce our staff, beginning with the clerk, Marcy Zlotnick, and our two Library of Parliament analysts, Sam Banks and Marc LeBlanc.

Today marks the eighth meeting in our study on the effects of transitioning to a low carbon economy. This transition is required to meet the Government of Canada's announced targets for greenhouse gas emission reductions. I am pleased to welcome our witnesses for today's meeting. With us in the room, we have

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 10 mai 2016

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 h 40, afin de poursuivre son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Le sénateur Paul J. Massicotte (*vice-président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le sénateur Massicotte : Je m'appelle Paul Massicotte et je représente la province de Québec au Sénat. À titre de vice-président du comité, je vous souhaite tous la bienvenue au Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je remplace le président du comité, le sénateur Neufeld, qui regrette de ne pouvoir être présent cette semaine.

J'aimerais également souhaiter la bienvenue aux membres du public qui sont ici présents ainsi qu'à tous les téléspectateurs. Je tiens à rappeler que les séances du comité sont ouvertes au public et qu'elles peuvent être visionnées en web diffusion à l'adresse www.sen.parl.gc.ca. Vous trouverez aussi des renseignements sur l'horaire de la réunion et sur les témoins sous l'onglet Comités du Sénat. J'invite maintenant les sénateurs à se présenter.

[*Traduction*]

Le sénateur MacDonald : Michael MacDonald de Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

La sénatrice Ringuette : Bonsoir, je m'appelle Pierrette Ringuette, sénatrice du Nouveau-Brunswick.

La sénatrice Seidman : Bonsoir, je m'appelle Judith Seidman, sénatrice de Montréal, au Québec.

Le sénateur Mockler : Bonsoir, je m'appelle Percy Mockler, sénateur du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

La sénatrice Johnson : Janis Johnson du Manitoba.

[*Français*]

Le sénateur Massicotte : J'aimerais également vous présenter notre personnel en commençant par notre greffière, Marcy Zlotnick, et nos deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Sam Banks et Marc LeBlanc.

Nous en sommes à notre huitième réunion sur l'étude des effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Il s'agit d'une transition nécessaire pour atteindre les objectifs annoncés par le gouvernement du Canada en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. C'est avec plaisir que nous

Mike Cleland, Senior Fellow, University of Ottawa, appearing as an individual. Joining us by videoconference from Alberta is Andrew Leach, Associate Professor, Alberta School of Business, University of Alberta, also appearing as an individual. We also welcome by videoconference from the HEC in Montreal, Pierre-Olivier Pineau, Professor, Chair in Energy Sector Management.

I see that the witnesses today have appeared before our committee previously. We are pleased to welcome you once more. I invite you to make your opening statements. Afterwards, we will move to a period of questions. I would like to introduce a motion, given that that Mr. Cleland's speech is in English only. The document has been sent to translation. I ask for your permission to circulate the English version.

Senator Mockler: I propose that we listen to the speech in English as we wait for the French translation of the document that we will be receiving shortly.

Senator Massicotte: Is everyone agreed? Yes. Mr. Cleland, the floor is yours.

[English]

Mike Cleland, Senior Fellow, University of Ottawa, as an individual: Thank you very much, Mr. Chair, and thank you for that. The important thing I will refer to is the charts with my presentation.

Thank you for the opportunity to speak with you on this important matter.

The comments I make today are on my own. I'm here as an individual, but I do have two affiliations that lie behind my comments. One is Senior Fellow with the University of Ottawa, but I am also chair of the board of directors of the Canadian Energy Research Institute, or CERI. CERI staff assisted me in assembling my remarks.

I want to offer four perspectives. First, focusing initially on electricity makes a great deal of sense for reasons I will expand on in a minute.

Second, it's vital to keep electricity in context, both with respect to the size of the challenge to meet a 30 per cent or more reduction economy-wide by 2030 and with respect to the role that electricity plays in the energy mix.

Third, creating zero carbon electricity will not be cheap, easy or quick, and 2030 is closer than we think.

Finally, I want to make some comments on the challenges of what have come to be called "deep electrification," which would involve a huge increase or expansion of the power system.

accueillons les témoins qui comparaissent aujourd'hui. Dans la salle, ici présent, Mike Cleland, agrégé supérieur de l'Université d'Ottawa, comparait à titre personnel. Par vidéoconférence, en direct de l'Alberta, Andrew Leach, professeur agrégé de l'Alberta School of Business, Université de l'Alberta, comparait aussi à titre personnel. En outre, nous accueillons également par vidéoconférence, de l'école HEC de Montréal, M. Pierre-Olivier Pineau, professeur titulaire de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie.

Je constate que les témoins d'aujourd'hui, ont déjà comparu devant notre comité. Nous sommes heureux de vous accueillir de nouveau. Je vous invite à faire votre déclaration préliminaire. Par la suite, nous passerons à la période des questions. J'aimerais déposer une motion, étant donné que le discours de M. Cleland est seulement en anglais. Le document a été envoyé au service de la traduction. Je demande votre autorisation pour faire circuler la version anglaise.

Le sénateur Mockler : Je propose que l'on écoute le discours en anglais en attendant la traduction française du document que nous recevons sous peu.

Le sénateur Massicotte : Êtes-vous tous d'accord? Oui. Monsieur Cleland, vous avez la parole.

[Traduction]

Mike Cleland, agrégé supérieur, Université d'Ottawa, à titre personnel : Merci beaucoup, monsieur le président, et je vous remercie pour cela. La chose importante que je mentionnerai, ce sont les diagrammes figurant dans ma présentation.

Merci de me donner l'occasion de discuter avec vous de cette affaire importante.

Les commentaires que je formulerai aujourd'hui, sont les miens. Je me présente à titre personnel, mais j'ai deux affiliations qui sous-tendent mes commentaires. La première est le titre d'agrégé supérieur à l'Université d'Ottawa, mais je suis aussi président du conseil d'administration du Canadian Energy Research Institute, ou CERI. Le personnel du CERI m'a aidé à rédiger ma déclaration.

Je veux présenter quatre points de vue. Premièrement, il est très logique qu'au départ on se concentre sur l'électricité, pour des raisons que j'expliquerai en détail dans une minute.

Deuxièmement, il est essentiel de tenir compte de l'électricité, en ce qui a trait à l'ampleur du défi que représente l'atteinte d'une réduction supplémentaire de 30 p. 100 à l'échelle de l'économie d'ici 2030 et au rôle que joue l'électricité dans le mélange d'énergies.

Troisièmement, la création d'une électricité sans carbone ne sera pas bon marché, et 2030 approche plus vite que nous le pensons.

Enfin, je veux formuler quelques commentaires sur les défis que présente ce qu'on appelle maintenant l'« électrification profonde », qui supposerait une énorme augmentation ou expansion du réseau électrique.

To the first point, we all know that Canada has a very low greenhouse-gas power system. What is important for the future is the range of options for reducing further, of which there are many, albeit different in different regions. These make electricity emissions more susceptible to reduction than other sectors, underscoring why electricity is a good place to start.

The most important point for the long run concerns the notion that the elimination of many sources of distributed combustion in vehicles, buildings and industry by conversion to electricity may, and I emphasize “may,” be the most cost-effective, long-term path to a very low-carbon economy. Of course, a low-emissions power sector would then become the foundation.

So much for the good news.

The bad news is that the challenge remains very large. Chart 1 shows Canada’s actual emissions trajectory over the past three decades projected out to 2030 set against our major commitments in Kyoto, Copenhagen and notionally in Paris. A certain pattern begins to emerge.

Start with the baseline. What far too many people took into account in the 1990s is that GHG emissions are not like a conventional pollutant but are deeply embedded in the economy and society, pervasive, tied to virtually every activity we undertake and driven by capital stock that is often very long lived, including buildings and even the design of our communities. Our lack of success in meeting Kyoto and Copenhagen reflects this lapse of awareness and common sense.

The underlying trajectory is slowing from an average of almost 2 per cent annually in the 1990s to something closer to 1 per cent over much of the past decade, and that helps. We saw a big downtick after 2008, but that was a one-time event driven by a deep recession and the conversion of the Ontario coal fleet.

Against that, in successive commitments Canada has proposed to abruptly reverse that trajectory from 1 to 2 per cent growth to declines of 4.1 and 1.2 per cent annually in Kyoto and Copenhagen respectively, and if we adopt 30 per cent for Paris, the corresponding number is 3.1 per cent.

My point here is as simple as it is unwelcome. The probability that we will meet that 2030 target under anything short of a major economic downturn or a crash program of infrastructure replacement is almost zero. The question is whether that matters. Perhaps our real objective should be to steadily push that baseline trajectory toward decline and eventually accelerate a

Pour revenir au premier élément, nous savons tous que le Canada est doté d’un réseau électrique à faibles émissions de gaz à effet de serre. Ce qui est important pour l’avenir, c’est l’éventail d’options qui permettraient de les réduire encore davantage, et ces options sont nombreuses, quoique différentes dans diverses régions. Elles rendent les émissions plus susceptibles d’être réduites dans le secteur de l’électricité que dans d’autres secteurs et rappellent pourquoi l’électricité est un bon point de départ.

L’élément le plus important à long terme concerne la notion selon laquelle l’élimination de nombreuses sources de combustion distribuées dans les véhicules, les immeubles et l’industrie grâce à la conversion à l’électricité pourrait — et j’insiste sur le terme « pourrait » —, à long terme, être la voie la plus rentable vers une économie à très faibles émissions de carbone. Bien entendu, le secteur de l’énergie à faibles émissions deviendrait alors le fondement.

Voilà pour les bonnes nouvelles.

La mauvaise nouvelle, c’est que le défi reste de taille. Le tableau 1 montre la trajectoire des émissions du Canada au cours des trois dernières décennies et la prévision jusqu’en 2030 mises en comparaison avec nos engagements majeurs de Kyoto, de Copenhagen et, hypothétiquement, de Paris. Une certaine tendance commence à ressortir.

Commençons par la base de référence. Ce dont bien trop de gens tenaient compte dans les années 1990, c’est le fait que les émissions de GES ne sont pas comme un polluant conventionnel; elles sont plutôt profondément ancrées dans l’économie et dans la société... omniprésentes, liées à pratiquement toutes les activités que nous menons et stimulées par un capital social qui a souvent une grande longévité, y compris les immeubles et même la conception de nos collectivités. Le fait que nous n’avons pas réussi à atteindre les cibles de Kyoto et de Copenhagen reflète ce manque de sensibilisation et de bon sens.

La trajectoire sous-jacente ralentit en passant d’une moyenne annuelle de près de 2 p. 100 dans les années 1990 à quelque chose qui se rapproche davantage de 1 p. 100 au cours de la majeure partie de la dernière décennie, et c’est utile. Nous avons observé une réduction importante après 2008, mais il s’agissait d’un événement isolé provoqué par une profonde récession et par la conversion des centrales au charbon de l’Ontario.

Par contre, lors d’engagements successifs, le Canada a proposé de renverser brutalement cette tendance et de passer d’une croissance de 1 à 2 p. 100 à des réductions de 4,1 et de 1,2 p. 100 par année, à Kyoto et à Copenhagen respectivement, et, si nous adoptons les 30 p. 100 de Paris, le chiffre correspondant est 3,1 p. 100.

Mon argument est aussi simple que malvenu. La probabilité que nous atteignons cette cible de 2030 en l’absence d’un ralentissement économique majeur ou d’un programme accéléré de remplacement des infrastructures est presque nulle. La question consiste à déterminer si c’est important. Notre véritable objectif devrait peut-être consister à pousser

decline that's sustainable over the long term.

It's also important to keep in mind that the role electricity plays in our basket of end-use energy sources is actually fairly small. Chart 2 shows that electricity makes up just over 20 per cent of our national energy package. On emissions, it is less, around 10 per cent. In other words, a low GHG power sector is of critical importance, but it is a long way from there to a low GHG economy.

My third point is that even getting to low-carbon electricity will be hard work. This, of course, is the core of your immediate work program, and you will hear from many witnesses far more expert than I as to the details, but it may be helpful to think of the key questions that need to be asked.

The critical one is: How far should we go and how fast? As I implied a minute ago, 2030 is just a date. The real issue is a sustainable trajectory over the long run.

It is possible to move quickly, as Ontario showed with its power sector. Whether that was wise is a matter for debate. In any event, what may be of interest is what it actually cost to do that, what is the implicit carbon price flowing from that policy, what it will cost Ontario consumers into the future and whether the extraordinary levels of subsidy embedded in the Ontario programs were good public policy. It might be interesting to compare different cost profiles when a generation plant is retired when fully depreciated versus accelerated retirement and what global GHG gain one approach achieves versus the other.

It is important to reflect on how long it takes to get things done and the many perils that lie in front of any big project. You might want to look at the progress with a few power projects and assess what was or will be the ultimate time elapsed from planning to delivered power, all that with the short 14 years from now to 2030 firmly in mind.

It's important to reflect on the fact that energy systems, and especially power systems, are complex and subject to any number of unplanned consequences when changes are made. This is especially true in cases of real-time balancing of systems based on intermittent renewables. It's probably even truer in the case of distributed systems based on multiple local resources. There is good potential for use of local resources to create systems that are

progressivement cette trajectoire de base vers une réduction et à accélérer éventuellement une réduction qui sera viable à long terme.

Il importe également de ne pas oublier que le rôle que joue l'électricité dans notre panier de sources d'énergie pour utilisation finale est en fait assez petit. Le tableau 2 montre que l'électricité compte pour un peu plus de 20 p. 100 de l'énergie produite au pays. Du point de vue des émissions, c'est moins : environ 10 p. 100. Autrement dit, un secteur de l'électricité à faibles émissions de GES est d'une importance cruciale, mais, à partir de là, il y a beaucoup de chemin à faire pour atteindre une économie à faibles émissions de GES.

Mon troisième argument est le suivant : même le fait d'obtenir une électricité à faibles émissions de carbone nécessitera un travail acharné. Bien entendu, il s'agit de la base de votre programme de travail immédiat, et vous entendrez de nombreux témoins qui s'y connaissent beaucoup mieux de moi quant aux détails vous le dire, mais il pourrait être utile de songer aux principales questions qui doivent être posées.

La question fondamentale est la suivante : jusqu'où devrions-nous aller et à quelle vitesse? Comme je l'ai laissé entendre il y a une minute, 2030 n'est qu'une date. Le problème tient à une trajectoire viable à long terme.

Il est possible d'agir rapidement, comme l'a montré l'Ontario avec son secteur de l'électricité. La question de savoir s'il s'agissait d'une sage décision est matière à débat. Quoi qu'il en soit, ce qui pourrait être intéressant, ce serait de savoir combien a réellement coûté cette mesure, quel est le prix implicite du carbone qui découle de cette politique, ce que cela coûtera aux consommateurs ontariens dans l'avenir et si les taux extraordinaires de subventions inscrits dans les programmes de l'Ontario constituaient une bonne politique publique. Il pourrait être intéressant de comparer divers profils de coûts, quand une centrale est retirée, quand elle est pleinement amortie par rapport à un retrait accéléré et quel gain une approche permet d'obtenir par rapport à l'autre du point de vue des GES mondiaux.

Il est important que l'on réfléchisse au temps qu'il faudra pour obtenir des résultats et aux périls qui nous attendent dans le cadre de tout grand projet. Vous voudrez peut-être étudier les progrès réalisés grâce à quelques projets électriques et évaluer quelle a été ou quelle sera la période définitive qui se sera écoulée entre la planification et la fourniture de l'électricité, tout cela en gardant fermement à l'esprit la courte période de 14 ans qui nous sépare de 2030.

Il importe que nous réfléchissions au fait que les réseaux énergétiques, et surtout les réseaux d'électricité, sont complexes et sujets à de nombreuses conséquences imprévues lorsque des modifications y sont apportées. C'est particulièrement vrai dans les cas d'équilibrage en temps réel de réseaux fondés sur des énergies renouvelables intermittentes. C'est probablement encore plus vrai dans le cas des réseaux distribués fondés sur de multiples

more resilient and efficient but also vastly more complicated and subject to any number of unpleasant surprises that might arise from over-hasty action. Make haste slowly, one might argue.

Most of the technologies needed for a low GHG power system exist, most are commercial and costs have come down a great deal from when the climate debate began in the 1990s. The big exception is utility scale storage, where it will be interesting to consider how fast the technology might evolve and how feasible big storage projects might be. Like it or not, system balancing may continue to rest for many years on a fleet of natural gas turbines.

Every power generation technology brings its own environmental consequences. Renewables are inherently land intensive, and they can have big effects on habitat and other resources. At the scale of change needed not only to replace existing plant but to grow the system to meet future needs, especially in the case where the other 80 per cent of the energy needs are electrified, the environmental consequences are far from trivial.

It is also important to reflect on the consequences for transmission systems. Systems based on resources far from load centres have certain vulnerabilities, including vulnerability to a changing climate. Reliability and resilience, of course, are the *sine qua non* of energy systems, and we should be thinking carefully about what new configurations could mean.

Then there is the matter of public support. Every project, especially big ones with large footprints and more especially ones requiring new transmission, will require the most careful process of public engagement. My colleagues and I at the University of Ottawa have been involved in research examining how best to secure public confidence in approval processes. No one really knows the answer, and there isn't any right one except case by case, but we can say with some confidence that approval processes will inevitably be more costly, risky and, keeping 2030 in mind, much longer.

My fourth point concerns the further electrification of the economy. Recall that even completely eliminating emissions from the power sector would move us only a fraction of the way to the 2030 target, about one third of the way, in rough terms, leaving us well short in 2030 and with an even bigger challenge to 2050 and beyond.

ressources locales. L'utilisation de ressources locales pour créer des réseaux qui sont plus résilients et efficaces offre un bon potentiel, mais elle est également beaucoup plus compliquée et sujette à de nombreuses surprises déplaisantes qui pourraient découler de mesures prises trop hâtivement. On pourrait soutenir qu'il faut se hâter lentement.

La plupart des technologies nécessaires à un réseau électrique à faibles émissions de GES existent; la plupart sont commerciales, et leurs coûts ont beaucoup diminué depuis l'époque où le débat sur le climat a commencé, dans les années 1990. La grande exception est le stockage à des fins commerciales, où il sera intéressant de tenir compte de la rapidité avec laquelle la technologique pourrait évoluer et de la mesure dans laquelle les grands projets de stockage pourraient être réalisables. Que ça vous plaise ou non, l'équilibrage du réseau pourrait continuer de reposer pour de nombreuses années sur un parc de turbines au gaz naturel.

Toutes les technologies de production d'électricité entraînent leurs propres conséquences environnementales. De par leur nature, les énergies renouvelables supposent une utilisation intensive des terres, et elles peuvent avoir des effets importants sur l'habitat et sur d'autres ressources. Compte tenu de l'échelle des changements nécessaires non seulement pour remplacer les centrales existantes, mais pour faire croître le réseau de manière à ce qu'il réponde aux besoins ultérieurs, surtout dans le cas où les autres 80 p. 100 des besoins en énergie sont électrifiés, les conséquences environnementales sont loin d'être négligeables.

Il importe également de réfléchir aux conséquences pour les réseaux de transmission. Ceux qui sont fondés sur des ressources éloignées des centres de consommation présentent certaines vulnérabilités, y compris une vulnérabilité face au climat changeant. Bien entendu, la fiabilité et la résilience sont les conditions indispensables des réseaux d'énergie, et nous devrions mûrement réfléchir à ce que devraient être les nouvelles configurations.

Ensuite, il y a la question de l'appui du public. Tous les projets, surtout les grands dont l'empreinte est importante et ceux qui exigent une nouvelle transmission, exigeront une mobilisation du public axée sur la plus grande prudence. Mes collègues et moi, à l'Université d'Ottawa, prenons part à des recherches portant sur la meilleure façon d'acquiescer la confiance du public dans le cadre des processus d'approbation. Personne ne connaît vraiment la réponse, et il n'y a pas de bon processus, sauf au cas par cas, mais nous pouvons dire sans trop risquer de nous tromper que les processus d'approbation seront inévitablement plus coûteux, risqués et — si on garde l'objectif de 2030 à l'esprit — bien plus longs.

Mon quatrième argument concerne la poursuite de l'électrification de l'économie. Rappelez-vous que même l'élimination complète des émissions du secteur de l'électricité ne nous rapprocherait que d'une fraction de la cible de 2030... Environ d'un tiers, approximativement, ce qui nous amènerait à faire face en 2030 à un défi encore plus grand pour 2050 et au-delà.

So what is the potential for further electrification? One example I can cite is something my colleagues at CERI have done some work on looking at how various hydropower options could displace GHG emissions from the oil sands, as illustrated in Map 1 and Chart 3.

A few things are worth noting. First, there are a wide variety of options in Western Canada, and, second, a wide range of costs. Compared to a base case of power source through on-site co-generation, the various options come at incremental costs from \$20 to \$100 a megawatt hour. As shown on Chart 4, the GHG emission abatement costs of all options on a carbon-equivalent basis are much higher than any carbon tax currently in existence, although if the comparison is to a base case of displaced coal generation, all of them look much more attractive.

One area that seems to have attracted a great deal of attention is the transportation sector, but as we go down this particular road, we should be mindful of certain realities. First, the big growth area for transportation emissions is long distance and heavy-duty freight, which in most cases is not amenable to electrification. Second, reports of the death of the internal combustion engine are much exaggerated or at least premature. It is quite likely that efficiency gains in both engines and the vehicles they power, including hybrid technologies, will lead the way on emission reductions. Alternate fuels, including natural gas and possibly biofuels, will also make contributions. In any event, on electric vehicles, Canada will be a technology follower, as the big markets and the big vehicle-making countries shape the future.

Finally, I want to leave you with a caution on the use of electricity for heat, either in buildings or industrial sectors. In a recent report from the Council of Canadian Academies, to which I contributed as an expert panel member, we concluded that, over the long run, as buildings achieve extremely high efficiency levels, electricity for space heat will become a viable option. Those sorts of buildings are still rare and will continue to be rare for some time to come. Electric heat in conventional buildings would be achieved only at a carbon-price equivalent that would be economically unwise, to say the least.

In conclusion, let me add one critical point, again consistent with the report of the Council of Canadian Academies. Even small steps towards the 2030 target will be hard to make without stringent compulsory policy, and that means either pricing, as with carbon tax, or some form of regulation, with or without cap-and-trade.

Alors, quel est le potentiel de poursuite de l'électrification? Un exemple que je peux donner, c'est une chose sur laquelle mes collègues du CERI ont un peu travaillé dans le cadre d'une étude portant sur les façons dont diverses options d'hydroélectrification pourraient déplacer les émissions de GES des sables bitumineux, comme le montrent la carte 1 et le graphique 3.

Quelques éléments valent la peine d'être soulignés. Il y a premièrement une grande diversité d'options dans l'ouest du Canada, et, deuxièmement, un vaste éventail de coûts. Comparativement à un cas de base de source d'électricité par coproduction sur place, les diverses options viennent à des coûts marginaux de 20 à 100 \$ le mégawatt/heure. Comme le montre le graphique 4, les coûts liés à la réduction des émissions de GES de toutes les options, selon l'équivalent en carbone, sont beaucoup plus élevés que toute taxe sur le carbone actuellement en vigueur, quoique, si la comparaison est faite par rapport à un cas de base de production au charbon déplacée, toutes ces options sont beaucoup plus attrayantes.

Le secteur des transports est un secteur qui semble attirer beaucoup l'attention, mais, à mesure que nous allons dans cette direction particulière, nous devrions être conscients de certaines réalités. Premièrement, le domaine où la croissance est importante en ce qui a trait aux émissions provenant des transports, c'est celui des véhicules lourds utilisés pour le transport de fret, qui, dans la plupart des cas, ne se prête pas à l'électrification. Deuxièmement, les rapports faisant état de la mort du moteur à combustion interne sont très exagérés ou, du moins, prématurés. Il est très probable que les gains en efficacité des moteurs et des véhicules qu'ils propulsent, y compris les technologies hybrides, traceront la voie des réductions d'émissions. Les combustibles de rechange, y compris le gaz naturel, et, peut-être, les biocarburants, apporteront également une contribution. Dans tous les cas, en ce qui concerne les véhicules électriques, le Canada suivra la technologie, à mesure que les grands marchés et les grands pays fabricants de véhicules façonneront l'avenir.

Enfin, je veux vous laisser sur une mise en garde concernant l'utilisation de l'électricité pour le chauffage, dans le secteur des bâtiments ou dans le secteur industriel. Dans un reportage récent du Conseil des académies canadiennes, auxquelles j'ai contribué à titre de membre d'un groupe d'experts, nous avons conclu qu'à long terme, à mesure que les bâtiments atteindront des taux d'efficacité élevés, l'électricité deviendra une option viable pour le chauffage d'espaces. Ces types d'immeubles sont encore rares et continueront de l'être pour un certain temps dans l'avenir. Le chauffage électrique de bâtiments classiques ne serait réalisable qu'à un équivalent du prix du carbone qui serait économiquement déraisonnable, c'est le moins qu'on puisse dire.

En conclusion, laissez-moi ajouter un point crucial, encore une fois, qui concorde avec le rapport du Conseil des académies canadiennes. Même les petites mesures pour l'atteinte de la cible de 2030 seront difficiles à prendre sans une politique obligatoire stricte, et cela veut dire soit par l'établissement de prix, comme dans le cas de la taxe sur le carbone, ou sous la forme de réglementation, avec ou sans plafonnement et échange.

The B.C. — and soon Alberta — carbon taxes are good steps in the right direction to place those jurisdictions near the front of the world pack in terms of weighted effort, but as you delve into the problem, it will become apparent that \$30 a tonne is well short of the weighted effort that might get us to 30 per cent below 2005 by 2030.

A carbon price would also need to be accompanied by many more regulatory actions than we have so far been willing to ask Canadians to stomach and much more spending than taxpayers may be willingly to support. Also, don't forget how much of the time from now to 2030 could be absorbed by just putting regulations and spending programs in place, far less implementing them. Finally, a hurried patchwork of uncoordinated federal and provincial actions would be much less efficient than a well-coordinated effort, and coordination takes time.

The weight of action needed to hit the notional 2030 target would put us well in front of most other countries in the world. It is not obvious that our weight of action can or should be much greater than other countries when the effect on world emissions would be, at best, negligible, especially when the chance of meeting the 2030 target is remote. The critical question to my mind in terms of how Canada stacks up in the world is not where we are on the 2030 target but whether our weight of effort is comparable to the leaders, whether it is credible in the context of our resource-based and still hydro-carbon-dependent economy and whether it is consistent with moving to a sustainable, long-term emissions trajectory.

Canada's climate policy since 1990 has been marked by great over-reach in terms of targets and almost equal under-reach in terms of action. If your study can get us focused on action that is physically, economically and politically practical instead of yet another out-of-reach target, then you will have made a great contribution.

Andrew Leach, Associate Professor, Alberta School of Business, University of Alberta, as an individual: Thank you for inviting me today. It is a pleasure to speak to you.

I would like to speak to you about each of the four areas of the mandate of your study. I think I'm reasonably well-positioned now to comment on these aspects, in particular given my recent role as chair of the Alberta government's climate leadership panel, although please interpret my remarks as being those only of an individual and not reflective of the work of that panel or of the Government of Alberta's position on these topics.

Les taxes sur le carbone de la Colombie-Britannique — et, bientôt, de l'Alberta — sont de bonnes mesures qui vont dans la bonne direction pour ce qui est de placer ces administrations près de la tête du peloton mondial en ce qui a trait à l'effort pondéré, mais, à mesure que vous approfondirez le problème, vous vous rendrez compte qu'un prix de 30 \$ la tonne est bien inférieur à l'effort pondéré qui pourrait nous mener à un taux de 30 p. 100 inférieur à celui de 2005 d'ici 2030.

Un prix sur le carbone devrait également être accompagné de bien d'autres mesures réglementaires que celles que nous avons été disposés à demander aux Canadiens d'encaisser jusqu'ici et de dépenses bien plus importantes que ce que les contribuables pourraient être disposés à soutenir. En outre, n'oubliez pas tout le temps, dans la période qui nous sépare de 2030, qui pourrait être absorbé par la simple mise en place de règlements et de programmes de dépenses, et il nous en resterait encore bien moins pour les mettre en œuvre. Enfin, une mosaïque hâtive de mesures fédérales et provinciales non coordonnées serait beaucoup moins efficace qu'un effort bien coordonné, et la coordination prend du temps.

Le poids des mesures nécessaires pour atteindre la cible théorique de 2030 nous placerait bien en avant de la plupart des autres pays du monde. Il n'est pas évident que le poids de nos mesures puisse ou doive être bien plus important que celui d'autres pays, quand leur effet sur les émissions mondiales serait, au mieux, négligeable, surtout lorsque la possibilité d'atteindre la cible de 2030 est minime. À mes yeux, la question cruciale en ce qui concerne le rang du Canada dans le monde est non pas de savoir où nous nous situons par rapport à la cible de 2030, mais plutôt si le poids de nos efforts est comparable à celui des meneurs, s'il est crédible dans le contexte de notre économie axée sur les ressources et encore dépendante aux hydrocarbures et s'il correspond à l'adoption d'une trajectoire viable à long terme relativement aux émissions.

Depuis 1990, la politique climatique du Canada est marquée par des engagements à l'égard de cibles excessives et par une situation presque inversement proportionnelle du point de vue des mesures prises. Si votre étude peut nous amener à nous concentrer sur des mesures qui sont physiquement, économiquement et politiquement pratiques au lieu d'être encore une autre cible hors d'atteinte, alors vous aurez apporté une grande contribution.

Andrew Leach, professeur agrégé, Alberta School of Business, Université de l'Alberta, à titre individuel : Merci de m'avoir invité aujourd'hui. Je suis ravi de prendre la parole devant vous.

Je voudrais vous parler de chacun des quatre volets du mandat de votre étude. Je pense être raisonnablement bien placé, maintenant, pour commenter ces aspects, surtout compte tenu de mon rôle récent de président du groupe consultatif sur le leadership en matière de climat du gouvernement de l'Alberta, mais veuillez interpréter ma déclaration comme étant celle d'une seule personne, car elle ne reflète pas le travail de ce groupe

With respect to the first element of your mandate, which is the impact of transitioning to a low-carbon economy, I would like to flag what I think is the most important question for Canadian households and businesses, which is whether we're preparing for a transition that is in line with the transition of other nations. Mr. Cleland already highlighted this, but policies that push Canada toward a lower carbon footprint are likely to be significantly more costly to our economy — and, in parallel, less effective at mitigating climate change — if they are not matched by similar policies in other jurisdictions. These policies would simply serve to shift emissions to other jurisdictions, not reduce them.

While you think about the cost of what we call “emissions leakage impacts” as being relatively low, on average, for the Canadian economy, it's important to note that there are very distinct regional and local distributions of these impacts that are obscured by using averages. Recent work of the Canada's Ecofiscal Commission showed, in particular, that there were disproportionate impacts in Alberta and Saskatchewan from stringent policies as a result of their industries being more exposed to trade and more of that trade being in emissions-intensive industry outputs than other Canadian provinces.

I would like to highlight for you and for Canadian that, yes, that is true if we're only looking at provincial averages, but within each province there will also be regional impacts and sub-provincial-level impacts that mirror those distributional impacts at the national level. I'll draw on Sarnia as one example where the local economy is dependent on industries that would, by any standard, be considered emissions-intensive in trade-exposed petroleum refining and petro-chem. While Ontario may itself show up as having limited scope for impact due to trade exposure, some of its regions will certainly feel those effects.

The second piece I'd like to speak to on the transition of the global economy is also something that Mr. Cleland spoke to earlier — how we judge credible policies. For me, the standard by which we should look at this question, whether for Alberta or the country, is whether we're looking at imposing policies here that, if imposed in other jurisdictions across the world, would lead to the accomplishment of global goals, whether that is a goal like the 2-degrees Celsius goal or a more aggressive like 1.5 degrees Celsius.

consultatif ni la position du gouvernement de l'Alberta sur ces sujets.

En ce qui concerne le premier élément de votre mandat, c'est-à-dire les conséquences de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, j'indiquerais qu'elle est, selon moi, la question la plus importante pour les entreprises et les ménages canadiens, c'est-à-dire si nous préparons une transition qui est harmonisée avec celle d'autres pays. M. Cleland a déjà souligné cette question, mais les politiques qui poussent le Canada vers une empreinte plus faible en carbone sont susceptibles d'être beaucoup plus coûteuses pour notre économie — et, en parallèle, moins efficaces pour ce qui est d'atténuer les changements climatiques — si elles ne sont pas égalées par des politiques semblables dans d'autres administrations. Ces politiques serviraient simplement à faire passer les émissions à d'autres administrations, pas à les réduire.

Même si vous considérez le coût de ce que nous appelons les « conséquences de la fuite des émissions » comme étant relativement peu élevé, en moyenne, pour l'économie canadienne, il importe de souligner qu'il y a des distributions régionales et locales très distinctes de ces conséquences qui sont éclipsées par l'utilisation de moyennes. Des travaux récents de la Commission de l'écofiscalité du Canada ont montré, en particulier, que des politiques strictes auraient des conséquences disproportionnées sur l'Alberta et sur la Saskatchewan que sur d'autres provinces canadiennes du fait que leurs industries sont plus exposées au commerce et qu'une plus grande partie de ce commerce est liée à une production industrielle à forte intensité d'émissions.

Je voudrais mettre en relief, pour vous et pour les Canadiens, le fait que, oui, c'est vrai si nous n'examinons que les moyennes provinciales, mais, à l'intérieur de chaque province, il y aura également des conséquences régionales et des conséquences à l'échelon sous-provincial qui reflète ces conséquences perturbatrices à l'échelon national. Je m'inspirerai de Sarnia comme exemple d'endroit où l'économie locale dépend d'industries qui sont considérées à tous points de vue comme étant à forte intensité d'émissions, dans les secteurs du raffinage de pétrole et des produits pétrochimiques exposés au commerce. Même si, en soi, l'Ontario pourrait se présenter comme ayant une portée limitée relativement aux conséquences dues à l'exposition au commerce, certaines de ses régions ressentiront certainement ces efforts.

Le deuxième élément que je voudrais aborder concernant la transition de l'économie mondiale en est également un que M. Cleland a évoqué plus tôt : la façon dont nous jugeons les politiques crédibles. Selon moi, la norme en fonction de laquelle nous devrions nous pencher sur cette question, que ce soit pour l'Alberta ou pour le pays, consiste à déterminer si nous envisageons d'imposer au pays des politiques qui, si elles étaient imposées dans d'autres administrations du monde, mèneraient à l'atteinte des buts mondiaux, qu'il s'agisse d'un but comme celui

There are a couple of pieces of that I think are worth unpacking, so let me try to do that. The first thing we want to look at when comparing policies is to be careful that we're looking at incremental measures imposed here and elsewhere for the purposes of addressing climate change. We don't want to look specifically at policies that have already been in place, where we've changed the labels or where we're replacing existing policies with new policies under the guise of acting on climate change. We actually want to look economy-wide at the incremental actions we have taken to address this policy problem.

The second piece of that statement is the question of whether we base our analysis on the stringency of the policies or the achieved or potentially achievable emissions reductions associated with the imposition of those policies. While the effect of policies imposed globally is easy to measure, the question of which targets every individual country should achieve is really a much more difficult question to land on an exact answer because it involves significantly more than economics, emissions and energy modelling. It gets into questions of morals, ethics and global distribution, which are more challenging, although we can't completely avoid them.

The example that I've drawn your attention to is work like the International Energy Agency's 450 parts per million scenario, which asks the question: What policies would need to be imposed globally to achieve that goal? With the policies we recommended for implementation in Alberta, our focal point was always to say, can we look to studies like that and come up with a rationale that says: If the world implemented these policies, would we get on track to meeting global goals? While the carbon price imposed for Alberta is not quite as high as would be necessary to accomplish those goals, other measures like the significant reduction in methane emissions as well as the phase-out of coal-fired power would contribute significantly to meeting global goals if those measures were implemented globally.

The next part of your mandate asks the question about the most viable way to get there. There's an easy out for an economist, which is to say that you need to price carbon. Unfortunately, we've used that a lot as a little bit of a panacea for two reasons. One, we've used it as a proxy for stringent policy. When someone says you should price carbon, they often mean to put a stringent price or a higher price on carbon than we already have, et cetera. It's important to remember that just pricing carbon doesn't really imply stringency at all. The other important thing to remember is that carbon pricing is not a panacea from

des deux degrés Celsius ou d'un but plus ambitieux, comme celui du 1,5 degré Celsius.

Il y a deux ou trois éléments qui, selon moi, valent la peine d'être développés, alors laissez-moi essayer de le faire. La première chose que nous voulons faire lorsque nous comparons des politiques, c'est de faire attention pour nous assurer d'étudier les mesures graduelles imposées au pays et ailleurs dans le but de lutter contre les changements climatiques. Nous ne voulons pas étudier précisément des politiques qui sont déjà en place, dont nous avons changé l'étiquette ou des cas où nous remplaçons des politiques existantes par de nouvelles politiques sous prétexte de prendre des mesures contre les changements climatiques. Nous voulons en fait nous pencher sur l'ensemble de l'économie et sur les mesures graduelles que nous avons prises dans le but de régler ce problème stratégique.

Le deuxième élément de cette déclaration, c'est la question de savoir si nous fondons notre analyse sur le caractère strict des politiques ou sur les réductions d'émissions obtenues ou pouvant être obtenues grâce à l'imposition de ces politiques. Si l'effet de politiques imposées à l'échelle mondiale est facile à mesurer, il est beaucoup plus difficile de trouver une réponse exacte à la question de savoir quelles cibles chacun des pays devrait atteindre parce que cette question touche beaucoup plus que l'économie, les émissions et les modèles énergétiques. Il s'agit de questions de morale, d'éthique et de distribution mondiale, auxquelles il est beaucoup plus difficile de répondre, même si nous ne pouvons pas les éviter complètement.

L'exemple que j'ai porté à votre attention, ce sont des travaux comme le scénario des 450 parties par million de l'Agence internationale de l'énergie, qui pose la question suivante : quelles politiques faudrait-il qu'on nous impose, à l'échelle planétaire, pour que l'on puisse atteindre ce but? Dans le cas des politiques dont nous avons recommandé la mise en œuvre en Alberta, notre point de mire a toujours été de nous demander si nous pouvons nous fonder sur des études comme celle-là pour trouver une justification qui dirait : si le monde mettait en œuvre ces politiques, serions-nous sur la voie d'atteindre les buts mondiaux? Même si le prix sur le carbone imposé à l'Alberta n'est pas tout à fait aussi élevé qu'il serait nécessaire pour atteindre ces buts, d'autres mesures comme la réduction importante des émissions de méthane ainsi que l'élimination graduelle de l'électricité au charbon, contribueraient grandement à l'atteinte des buts mondiaux, si ces mesures étaient mises en œuvre à l'échelle planétaire.

La prochaine partie de votre mandat pose la question au sujet de la façon la plus viable d'y parvenir. Il y a un moyen facile de s'en sortir pour un économiste, qui consiste à dire que l'on a besoin de tarifier le carbone. Malheureusement, nous avons beaucoup eu recours à cette solution, un peu comme une panacée, pour deux raisons. La première est que nous l'avons utilisée comme un substitut de politiques directes. Lorsqu'une personne affirme qu'on devrait tarifier le carbone, elle veut souvent dire fixer un prix strict ou un prix plus élevé sur le carbone que celui que nous avons déjà établi. Il importe de se

even the standard economist's point of view because there are many cases where carbon pricing alone either will not transmit a price signal to consumers or it will interact negatively with other policies already existing in the economy.

Mr. Cleland has already talked extensively about electricity, so I won't talk too much about that, but I do want to talk a little about oil and gas, because there you have a two-part problem. One is how to reduce emissions from our oil and gas sector domestically, but the more important one is how to prepare our oil and gas sector to compete for market share in a carbon-constrained world. That speaks to some of the debate that we have heard about reserves being left in the ground, et cetera/ It is essentially an unavoidable consequence of stringent global greenhouse gas policy that some physical resources will not be produced. Probably many of them wouldn't be produced simply due to market forces regardless.

In Canada, we should be concerned about not just what the emissions from our production are but whether we are positioned in terms of low-cost resources and low emissions resources to compete for global market share. That means designing policies that encourage development of the lowest emissions resources, not just all resources all the time.

I want to skip a little bit ahead, because I'm conscious of time. The last part of your mandate talks about using case studies from other jurisdictions. I want to speak a little bit to our experience with that in Alberta to give you a word of caution. I'll use an example for that since it is on the topic of case studies.

During our deliberations, the U.K.'s climate committee released a report that showed, in their words, unequivocally that the use of renewable energy complementarily with natural gas power presented a lower cost source of electricity for the U.K. That report, although informative from a U.K. perspective, doesn't add as much to discussion in Canada for a very simple reason: Their analysis was done using \$9 per gigajoule natural gas prices. Natural gas prices today are approximately 75 cents in Alberta. When you take analysis done for the circumstances of one jurisdiction, you cannot necessarily apply it to others. The gas price is but one example. You may also have differences in market structure or in the availability of alternatives, or even simply exchange rate effects that make one study less applicable in another jurisdiction than it would otherwise be.

rappeler qu'en réalité, la simple tarification du carbone ne suppose pas du tout de rigueur. L'autre chose importante qu'il faut se rappeler, c'est que le prix sur le carbone n'est pas une panacée, même du point de vue de l'économiste standard, car il y a de nombreux cas où, à lui seul, le prix du carbone ne transmettra pas de signal tarifaire aux consommateurs, ou bien il interagira de façon négative avec d'autres politiques déjà en vigueur dans l'économie.

M. Cleland a déjà beaucoup parlé au sujet de l'électricité, alors je ne vais pas trop m'étendre sur ce sujet, mais je veux parler un peu du pétrole et du gaz, car vous faites face à un problème en deux volets. Le premier, c'est comment réduire les émissions de notre secteur pétrolier et gazier, au pays, mais le plus important, c'est comment préparer notre secteur pétrolier et gazier à être concurrentiel et à pouvoir obtenir sa part du marché dans un monde où les émissions de carbone sont limitées. Cela illustre une partie du débat que nous avons entendu au sujet des réserves qui sont laissées dans le sol, et cetera. Le fait que certaines ressources physiques ne seront pas produites est essentiellement une conséquence inévitable de la politique mondiale stricte en matière de gaz à effet de serre. Il y en aurait probablement un grand nombre qui ne se serait pas produit de toute manière en raison des forces du marché.

Au Canada, nous devrions être préoccupés non seulement au sujet des émissions découlant de notre production, mais aussi pour ce qui est de savoir si nous sommes bien placés ou non du point de vue des ressources à faible coût et des ressources à faibles émissions pour être concurrentiels et pour obtenir notre part du marché mondial. Cela signifie qu'il faut concevoir des politiques qui encouragent la mise en valeur des ressources produisant les émissions les plus faibles, pas simplement toutes les ressources en tout temps.

Je veux accélérer un peu la cadence, car je suis conscient du temps qui s'écoule. La dernière partie de votre mandat concerne l'utilisation d'études de cas d'autres administrations. Je veux aborder un peu notre expérience à cet égard en Alberta pour vous adresser une mise en garde. Je vais utiliser un exemple à cette fin, puisqu'il porte sur le sujet des études de cas.

Durant nos délibérations, le comité sur le climat du Royaume-Uni a publié un rapport qui montrait, dans son libellé, et sans équivoque, que l'utilisation de l'énergie renouvelable en complément de l'électricité au gaz naturel présentait une source d'électricité à moindre coût pour le Royaume-Uni. Même si ce rapport est instructif d'un point de vue britannique, il n'ajoute pas grand-chose à la discussion au Canada pour une très simple raison : l'analyse qu'il contient a été effectuée à l'aide d'un prix de 9 \$ par gigajoule pour le gaz naturel. Aujourd'hui, le prix du gaz naturel est d'environ 75 ¢, en Alberta. Quand on utilise une analyse effectuée en fonction de la situation dans une administration, on ne peut pas nécessairement l'appliquer à d'autres. Le prix du gaz n'est qu'un exemple. Il peut aussi y avoir des différences du point de vue de la structure des marchés ou de

Your mandate asks you to consider areas of concern. I think I'd echo Mr. Cleland's final comment. Since I started working on this topic, and I expect we'll all agree, Canadian prime ministers from Chrétien to Martin to Harper and now Trudeau have been essentially in strong agreement on the setting of very ambitious targets. Where each of them has fallen aside so far has been in the setting of policies that match those targets or even the setting of expectations for Canadians on the stringency of policies required to meet those targets.

Yes, we have carbon pricing in place in many provinces and in Alberta; however the modelling is very clear: The \$15 to \$30 per tonne carbon prices and the other policies we have in place will not get us to our 2030 targets. They won't get us close. We need to not necessarily just start talking not only about more stringent policies but also about no longer talking as much about targets. As Mr. Cleland echoed, let's start talking about what our policies are and how they stack up to other jurisdictions and get policies in place in Canada that meet the credibility test: If they were applied globally, would they allow the world to meet global goals?

Thank you very much for your work on this important topic and for the opportunity to speak to you today.

Pierre-Olivier Pineau, Professor, Chair in Energy Sector Management, HEC Montréal: Thank you for inviting me. My presentation will basically cover three major points.

First, I will argue that transitioning to a low-carbon economy can make Canada richer, especially in the electricity sector. Second, current habits and social inertia are the main obstacles, not technology or cost. Third, I will conclude by saying that the same argument I'm making for electricity can also be used in transportation, building sectors and agriculture.

In the electricity sector in Canada, we have a big divide. There are many ways to divide provinces across Canada, and one is their access to hydro-electricity. As you know, three provinces, Quebec, Manitoba and B.C., have lots of hydro, and they have low prices and higher consumption. Indeed, because it's hydro, they have extremely low greenhouse gas emissions in these province. At the other end of the spectrum, four provinces,

l'accessibilité de solutions de rechange, ou bien même simplement des effets du taux de change qui rendent une étude moins applicable à une autre administration qu'elle le serait autrement.

Votre mandat vous demande d'étudier les aspects qui suscitent des préoccupations. Je pense que je me ferai l'écho du commentaire final de M. Cleland. Depuis que j'ai commencé à travailler sur ce sujet — et je m'attends à ce que nous soyons tous d'accord là-dessus —, les premiers ministres canadiens, de Chrétien à Trudeau, en passant par Martin et Harper, se sont essentiellement très bien entendus pour établir des cibles très ambitieuses. Là où chacun d'entre eux a échoué, jusqu'ici, c'est en ce qui concerne l'établissement de politiques qui correspondent à ces cibles, ou même le fait de fixer des attentes pour les Canadiens à l'égard de la rigueur des politiques requises pour atteindre ces cibles.

Oui, nous avons établi un tarif sur le carbone dans de nombreuses provinces ainsi qu'en Alberta; toutefois, la modélisation est très claire : la tarification du carbone à 15 à 30 \$ par tonne et les autres politiques que nous avons mises en place ne nous permettront pas d'atteindre nos cibles de 2030. Elles ne nous en approcheront même pas. Il faut que nous ne commencions pas nécessairement par simplement évoquer la possibilité d'adopter des politiques plus strictes. Nous ne devons pas non plus parler autant des cibles. Comme l'a aussi affirmé M. Cleland, commençons par discuter de ce que sont nos politiques et de leur situation par rapport à celles d'autres administrations puis, mettons en place au Canada des politiques qui répondent au critère de la crédibilité : si elles étaient appliquées dans le monde entier, permettraient-elles au monde d'atteindre les buts mondiaux?

Merci beaucoup de votre travail sur cet important sujet et de m'offrir la possibilité de prendre la parole devant vous aujourd'hui.

Pierre-Olivier Pineau, professeur titulaire de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal : Merci de m'avoir invité. Mon exposé portera essentiellement sur trois grandes questions.

Premièrement, je ferai valoir que la transition vers une économie à faibles émissions de carbone peut enrichir le Canada, surtout dans le secteur de l'électricité. Deuxièmement, les habitudes et l'inertie sociale actuelles sont les principaux obstacles, pas la technologie ni les coûts. Troisièmement, je conclurai en disant que l'argument que je formule concernant l'électricité peut également être utilisé dans le cas des secteurs des transports, du bâtiment et de l'agriculture.

Dans le secteur de l'électricité au Canada, il existe un grand fossé. Il y a de nombreuses façons de diviser les provinces au Canada, et l'une d'elles est leur accès à l'hydroélectricité. Comme vous le savez, trois provinces — le Québec, le Manitoba et la Colombie-Britannique — ont beaucoup d'hydroélectricité, et les prix y sont bas et la consommation y est élevée. En effet, comme il s'agit d'hydroélectricité, ces provinces ont des émissions

Alberta, Saskatchewan, New Brunswick and Nova Scotia, have relatively little hydro, much higher prices, usually lower electricity consumption and significant greenhouse gases from these sectors.

For example, in Alberta and Saskatchewan, 20 per cent of their emissions come from the electricity sector. In Quebec, B.C. and Manitoba, that percentage was close to zero. In New Brunswick and Nova Scotia, more than 30 per cent of their total greenhouse gas emissions come from the electricity sector. Ontario is distinct because they have hydro, but they have a very costly nuclear system that basically drives consumption at a low level. Because it's nuclear and hydro, the emission level is very low.

This divide in electricity production across the country is extremely inefficient because the system has been built so that hydro provinces mostly serve themselves and do not trade their hydroelectricity with other provinces. They sell to themselves at a discounted price, which is based on production cost. Why is this inefficient? Well, you all remember the National Energy Program that was basically selling oil in Canada at a lower price than the international market price. Of course, everyone was against that inefficient policy because you decrease revenues for producers and encourage consumption in the location where you have access to this low-cost energy. This is exactly what's happening with hydroelectricity across Canada.

These gifted provinces with huge amounts of hydro power over-consume the hydro power. This creates overreliance on thermal generation in the non-hydro provinces. The systems benefit of hydro power that can basically be used for balancing intermittent generation with a hydro reservoir cannot be shared equally across Canada because wind balancing in Quebec is done for Quebec and not for Ontario. Ontario cannot benefit from the balancing that could be made in Quebec for wind.

It's the same thing with Alberta and British Columbia. The hydro reservoirs in B.C. cannot be used for wind balancing in Alberta. All these benefits of hydro systems are not shared, and that's beyond the fact that energy in these hydro provinces isn't shared.

Basically, reforming the electricity sector would be not only beneficial from an environmental perspective, but also for Quebec, Manitoba and B.C. producers, who would bring in greater revenues and decrease the cost of electricity in the importing provinces.

de gaz à effet de serre extrêmement basses. À l'autre bout du spectre, quatre provinces — l'Alberta, la Saskatchewan, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse — ont relativement peu d'hydroélectricité, des prix beaucoup plus élevés, habituellement une consommation plus faible d'électricité et des émissions de gaz à effet de serre importantes.

Par exemple, en Alberta et en Saskatchewan, 20 p. 100 de leurs émissions viennent du secteur de l'électricité. Au Québec, en Colombie-Britannique et au Manitoba, ce pourcentage est près de zéro. Au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, plus de 30 p. 100 de leurs émissions de gaz à effet de serre totales viennent du secteur de l'électricité. C'est différent en Ontario parce que celle-ci possède de l'hydroélectricité, mais a un réseau de centrales nucléaires coûteux qui réduit la consommation à un faible niveau. Étant donné qu'elle utilise le nucléaire et l'hydroélectricité, son niveau d'émissions est très bas.

Le fossé de la production d'électricité au pays est extrêmement inefficace, car le réseau a été établi pour que les provinces productrices d'hydroélectricité s'alimentent principalement elles-mêmes et ne vendent pas leur hydroélectricité aux autres provinces. Elles se la vendent à elles-mêmes à un prix réduit, fondé sur le coût de production. Pourquoi est-ce inefficace? Eh bien, vous vous souvenez tous du Programme énergétique national, qui consistait pour l'essentiel à vendre du pétrole au Canada à un prix inférieur à celui du marché international. Bien entendu, tout le monde était contre cette politique inefficace parce qu'on diminue ainsi les revenus des producteurs et on encourage la consommation à l'endroit où l'accès à cette énergie à bas prix est offert. C'est exactement ce qui se passe avec l'hydroélectricité au Canada.

Ces provinces privilégiées qui possèdent d'énormes quantités d'énergie hydroélectrique surconsomment cette énergie. Cela crée une dépendance exagérée à la production par terminaux dans les provinces n'ayant pas d'hydroélectricité. L'avantage de l'hydroélectricité, qui peut essentiellement être utilisée pour compenser une production intermittente au moyen d'une réserve d'énergie hydroélectrique ne peut pas être partagé de façon égale partout au Canada, parce que l'équilibrage de l'énergie éolienne au Québec est établi en fonction des besoins du Québec et non de ceux de l'Ontario. L'Ontario ne peut pas comme le Québec compenser une production d'énergie éolienne intermittente.

C'est la même chose pour l'Alberta et la Colombie-Britannique. On ne peut pas utiliser les réserves d'énergie hydroélectriques de la Colombie-Britannique pour compenser une production éolienne intermittente en Alberta. Tous ces avantages des réseaux hydroélectriques ne sont pas partagés, et cela va au-delà du fait que l'énergie dans ces provinces où il y a de l'hydroélectricité n'est pas partagée.

Essentiellement, la réforme du secteur de l'électricité serait bénéfique non seulement pour l'environnement, mais aussi pour les producteurs du Québec, du Manitoba et de la Colombie-Britannique, qui générerait de plus grands revenus. En plus, cela entraînerait une réduction du coût de l'électricité dans les provinces importatrices.

Last week Don Wharton from TransAlta Corporation appeared before your committee. He basically said that if you connect Manitoba Hydro to Alberta and add a carbon price, you would depress the price in Alberta. Producers in non-hydro provinces know very well that if you interconnect the provinces, it's a threat for their own market because it will have a negative impact on prices. That means prices will go down in these provinces because of the imports. You could have a huge impact on price by increasing these imports.

Of course, the impact would be increasing the price in the exporting provinces. That's part of the explanation for why we don't move towards such a system. It's because consumers in Quebec, B.C. and Manitoba don't want to see these higher prices. There's a very easy political explanation for why we don't see such system, but, from an economic perspective, the higher prices faced by consumers in hydro provinces would be more than offset by the increased profits that the producer would make. That's Hydro-Québec, Manitoba Hydro and BC Hydro. There would be a net economic gain by improving trade across provinces, and that would lower greenhouse gas emissions. I've written papers about that. I can forward to you the academic papers in peer-reviewed journals illustrating these gains. There are real economic gains, and that would move all Canada toward a lower carbon electricity sector.

So why don't we change? Why don't we move toward such a system? It's not because of technology or cost because, in this case, costs are negative. Canada would be richer by moving towards a lower greenhouse gas emission sector. While there's huge political resistance, of course, as I mentioned already, by consumers in hydro provinces, producers in non-hydro provinces also resist such change. So you can think of TransAlta Corporation, in Alberta, that wouldn't be pleased to see cheaper imports coming in. In Ontario, you have the nuclear lobby that's also very strong and resists having more imports from Quebec. Although, if you look at the numbers for nuclear refurbishment in Ontario, they aren't low, and Hydro-Québec would be extremely pleased to be able to sell the same energy, with the same reliability, at a lower price than what Ontarians will pay for nuclear refurbishment.

Of course, politicians, in the end, see that the cost of the fight for such reform isn't worth the price because they have short-term mandates, and, in to these fights against their own consumers and against producers in other provinces, when they make a calculation, they just say, "Well, we won't do these kinds of changes."

La semaine dernière, Don Wharton, de la TransAlta Corporation, a témoigné devant votre comité. Il a essentiellement dit que si on relie Manitoba Hydro à l'Alberta et on ajoute un prix du carbone, on abaisserait le prix en Alberta. Les producteurs des provinces qui ne comptent pas sur l'hydroélectricité savent très bien que si vous reliez les provinces entre elles, c'est une menace à leur propre marché parce que cela aura un impact défavorable sur les prix. Cela signifie que les prix baisseront dans ces provinces en raison des importations. Il peut y avoir un impact énorme sur les prix si on augmente ces importations.

Bien entendu, cela ferait grimper le prix dans les provinces exportatrices. C'est une des raisons pour lesquelles nous ne passons pas à un tel système. C'est parce que les consommateurs au Québec, en Colombie-Britannique et au Manitoba ne veulent pas des prix plus élevés. Il y a une explication politique très facile de la raison pour laquelle nous ne voyons pas un tel système, mais, d'un point de vue économique, les prix plus élevés payés par les consommateurs dans les provinces productrices d'hydroélectricité seraient plus que compensés par l'augmentation des profits que le producteur toucherait. C'est Hydro-Québec, Manitoba Hydro et BC Hydro. L'amélioration du commerce entre les provinces causerait un gain économique net et cela réduirait les émissions de gaz à effet de serre. J'ai écrit des articles à ce sujet. Je peux vous transmettre les articles universitaires parus dans des revues à comité de lecture qui illustrent ces gains. Il y a de réels gains économiques, et cela permettrait au Canada entier d'avoir un secteur de l'électricité à faibles émissions de carbone.

Alors, pourquoi ne changeons-nous pas? Pourquoi ne passons-nous pas à un tel système? Ce n'est pas en raison de lacunes dans la technologie ni des coûts, puisque, dans le cas présent, les coûts sont négatifs. Le Canada serait plus riche s'il passait à un secteur à faible émission de gaz à effet de serre. Bien qu'il y ait une immense résistance politique, bien sûr, comme je l'ai déjà mentionné, de la part des consommateurs dans les provinces productrices d'hydroélectricité et des producteurs dans les provinces qui ne produisent pas d'hydroélectricité, qui résistent aussi à un tel changement. Alors, on peut supposer que TransAlta Corporation, en Alberta, ne serait pas heureuse de voir l'arrivée d'importations moins chères. En Ontario, on a le lobby du nucléaire qui est aussi très influent et qui résiste à l'augmentation des importations du Québec. Même si vous examinez les chiffres pour la remise en état des centrales nucléaires en Ontario, ils sont élevés, et Hydro-Québec serait extrêmement heureuse de pouvoir vendre la même énergie, avec la même fiabilité, à un prix plus bas que ce que les Ontariens paient pour la remise en état des centrales nucléaires.

Bien sûr, au bout du compte, les politiciens voient qu'en ce qui a trait à cette réforme, le jeu n'en vaut pas la chandelle parce qu'ils ont un mandat à court terme, et ces luttes contre leurs propres consommateurs et les producteurs dans d'autres provinces, lorsqu'ils font le calcul, leur font simplement dire : « Nous ne ferons pas de tels changements. »

I'm already in my second part, saying that the main obstacle is habits and social inertia. Even when we change and try to improve the existing system — you can think of smart meters. When you implement these smart meters, they are very seldom used for managing the load. They are used for meter reading, remote meter readings, and then also to sometimes convey a price signal. There is very little load management.

If you look at electricity usage, there's a lot that can be done in electricity usage to have more flexible loads and intermittent loads. If we think of intermittent loads that could be shut down without any impact on the consumers, you can think of water heaters and even refrigerators or freezers. They store heat or cold, and you can shut them down for maybe an hour or two without a big impact on the user, and that would be very good for the system because, if you have an intermittent production and you can, at the same time, shut down some load with the smart meters, then you are better able to balance your load with your production.

This isn't done for many reasons. Distributors don't always have the incentives to manage load in a very efficient way. Why? Because distributors are paid on what they are investing in the system. From a distributor perspective, they have an incentive to invest in the system, in a peak load that is quite high, so that they receive a regulated return on their investment. You see a blockage here in terms of distributors not implementing the load management that is technologically available just because of regulatory issues and lack of a live incentive.

These habits are very hard to change because consumers are happy to stay with their current habits. They are not really willing to have more technology, but all that would happen, basically, if these changes were made is to make them more cost effective. You would be able to do this load management in a much more efficient way, and you could follow an intermittent production with wind, for example, in a much easier way. In addition to that, if you link it with a hydro province, then, basically you can benefit from the balancing of hydro power reservoirs, and this can be done in a much more efficient way.

Let me just conclude that there are similar arguments that could be made in the transportation sector, in the building sector and in agriculture.

If you look at the transportation sector, there's been an increase in emissions, over the last 25 years, of 32 per cent in this sector. Where do Canadians spend their money when they buy a car? When you look at the numbers, Canadians buy record numbers of cars. They spend record amounts of money not on cars, actually, but on light trucks. So, basically, at this point in time in history, we have Canadians spending more and

J'en suis déjà au deuxième volet de mon exposé, à savoir le fait que l'obstacle principal est le poids des habitudes et l'inertie sociale. Même lorsque nous changeons et essayons d'améliorer le système existant... Prenons les compteurs intelligents. Lorsqu'on met en œuvre les compteurs intelligents, on les utilise rarement pour gérer la charge. On les utilise à des fins de lecture, de lecture à distance et aussi pour parfois transmettre un signal de prix. Il y a très peu de gestion de la charge.

Si on se penche sur l'utilisation de l'électricité, on peut faire beaucoup de choses à ce chapitre pour avoir des charges plus flexibles et des charges intermittentes. Si on pense à des charges intermittentes qui peuvent être fermées sans aucun impact sur le consommateur, on pense aux chauffe-eau et même aux réfrigérateurs ou aux congélateurs. Ils conservent la chaleur ou le froid, et on peut les éteindre pendant une heure ou deux sans qu'il y ait un impact important sur l'utilisateur, et ce serait excellent pour le réseau, car si on a une production intermittente et on peut, en même temps, éteindre une partie de la charge avec les compteurs intelligents, alors on peut mieux équilibrer sa charge par rapport à sa production.

On ne fait pas cela pour nombre de raisons. Les distributeurs n'ont pas toujours avantage à gérer la charge de manière très efficace. Pourquoi? Parce que les distributeurs sont rémunérés en fonction de ce qu'ils investissent dans le réseau. Du point de vue des distributeurs, ils ont avantage à investir dans le réseau, dans une charge maximale qui est très élevée, afin de recevoir les sommes prévues par règlement à l'égard de leur l'investissement. On voit un blocage ici : les distributeurs ne mettent pas en place la technologie de gestion de la charge qui est disponible uniquement en raison de questions réglementaires et d'une absence d'incitatifs.

Il est très difficile de changer ces habitudes parce que les consommateurs sont heureux de conserver leurs habitudes actuelles. Ils ne sont pas vraiment disposés à avoir plus de technologies, mais tout cela se produirait, essentiellement, si ces changements étaient effectués pour rendre le service plus rentable. On serait en mesure d'assurer cette gestion de la charge d'une manière beaucoup plus efficace, et on pourrait suivre une production intermittente — l'éolien, par exemple — beaucoup plus facilement. En outre, si on relie cela à une province qui produit de l'hydroélectricité, alors, on peut essentiellement tirer parti de l'équilibre que procurent les réserves d'énergie hydroélectrique, et on peut faire cela de manière beaucoup plus efficace.

Permettez-moi seulement de dire, pour conclure, que des arguments similaires pourraient être appliqués aux secteurs du transport, du bâtiment et de l'agriculture.

Prenons le secteur du transport, où il y a eu une augmentation des émissions de 32 p. 100 au cours des 25 dernières années. Où les Canadiens dépensent-ils leur argent lorsqu'ils achètent une automobile? Lorsqu'on regarde les chiffres, les Canadiens achètent un nombre record d'automobiles. Ils dépensent des sommes d'argent records, non pas pour s'acheter des automobiles, en réalité, mais pour des camionnettes. Essentiellement, à ce

more money on light trucks, meaning that they are willing to pay more to be able to consume more gas at the gas station because they like their truck.

I have nothing against trucks, and I know they're comfortable, but in terms of public policy and household debt, they're not really the wisest path. Basically, having regulation or extra fees on light trucks would help Canadians control their own debt. That would basically mean that they would spend less on cars, and that would reduce emissions because they would buy smaller cars that would be simply emitting less greenhouse gas.

In freight transportation, which Mr. Cleland said was a big increase that couldn't be electrified, there's something that Canadians haven't realized. There's one technology that can be 10 times more efficient than heavy trucks to transport the same tonne of freight over one kilometre. It's called rail. Rail transportation is basically using one tenth of the energy for moving one tonne of freight over one kilometre, and there hasn't been any major investment in rail corridors across Canada. Most of the growth in terms of heavy freight transportation has been in heavy trucks, and that is not the most efficient way of transporting material across Canada or across North America.

If the government was implementing policies to have more rail and implementing policies to have these rail corridors developed, we could shift very quickly, within five to ten years, maybe 50 per cent of heavy long distance freight to rail and have one-tenth of the energy cost. In terms of actual financial cost, rail is not more expensive than trucks. Yes, there would be some adaptation in terms of logistics, but you would basically see gains in efficiency over the whole system.

When we talk about buildings and 20 per cent increase in greenhouse gas emissions over the past 20 years, if you talk to companies that are managing energy within buildings, they will all tell you that you can make significant gains by just having a proactive energy management system within your building, which most corporations don't have. By having stricter regulation and more energy management within buildings, you can reduce your energy consumption in these buildings by 15 or 20 per cent, and that would be in the short run. Of course, in the mid- to long-run, you should do deep renovation and have a stricter building code for new buildings.

It is not true that we cannot do anything with the current building stocks. There are many things we can do. There could be incentives, and these are usually efficient ways of reducing energy consumption in buildings. People don't do that because it's not

moment-ci dans l'histoire, nous avons des Canadiens qui dépensent de plus en plus d'argent pour s'acheter des camionnettes, ce qui signifie qu'ils sont prêts à payer plus pour être en mesure de consommer plus d'essence parce qu'ils aiment leur camionnette.

Je n'ai rien contre les camionnettes, et je sais qu'ils sont confortables, mais du point de vue des politiques publiques et de la dette des ménages, ils ne représentent pas le choix le plus judicieux. Le fait d'avoir une réglementation ou d'imposer des frais supplémentaires à l'égard des camionnettes aiderait les Canadiens à maîtriser leur endettement. Cela les amènerait à dépenser moins d'argent pour l'automobile, et cela réduirait les émissions parce qu'ils achèteraient de plus petites automobiles qui émettraient tout simplement moins de gaz à effet de serre.

Pour ce qui est du transport de marchandises, lequel a connu une augmentation importante qui, selon M. Cleland, ne pourrait pas être électrifiée, il y a quelque chose que les Canadiens n'ont pas compris. Il existe une technologie qui peut être dix fois plus efficace que les poids lourds pour transporter la même quantité de marchandises sur un kilomètre. C'est la voie ferrée. Le transport ferroviaire utilise un dixième de l'énergie pour déplacer une tonne de marchandises sur un kilomètre, et il n'y a pas eu d'investissement majeur dans les corridors ferroviaires au Canada. La majeure partie de la croissance du transport de marchandises lourdes a été enregistrée par les camions lourds, et ce n'est pas la manière la plus efficace de transporter des marchandises d'un bout à l'autre du Canada et de l'Amérique du Nord.

Si le gouvernement mettait en œuvre des politiques pour avoir plus de voies ferrées et adoptait des politiques pour aménager ces corridors ferroviaires, nous pourrions rapidement, d'ici cinq à dix ans, faire passer au ferroviaire 50 p. 100 des marchandises lourdes transportées par camion sur de longues distances, et ce, à un dixième du coût en énergie. Sur le plan des coûts réels, le transport ferroviaire ne coûte pas plus cher que le transport par camion. Oui, il y aurait une certaine adaptation sur le plan logistique, mais on réaliserait des gains en efficacité dans l'ensemble du système.

Lorsque nous parlons des bâtiments et d'une augmentation de 20 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre au cours des 20 dernières années, si on parle aux entreprises qui gèrent la consommation d'énergie dans les bâtiments, elles vous diront toutes qu'on peut faire des gains importants seulement en adoptant un système proactif de gestion de l'énergie dans le bâtiment, ce que la plupart des entreprises n'ont pas. En adoptant une réglementation plus stricte et en gérant davantage l'énergie dans les bâtiments, on peut réduire sa consommation d'énergie dans les bâtiments de 15 à 20 p. 100, et ce serait à court terme. Bien sûr, à moyen et à long termes, il faudrait procéder à des rénovations majeures et avoir un code du bâtiment plus strict pour les nouveaux bâtiments.

Il est faux de dire que nous ne pouvons pas faire quelque chose avec le parc immobilier actuel. Nous pouvons faire beaucoup de choses. Il pourrait y avoir des mesures incitatives, et celles-ci offrent habituellement des façons efficaces de réduire la

their top priority. Energy being so cheap in Canada and doing this kind of renovation or adaptation being psychologically costly, people usually resist doing the renovation within their building. They'd much rather renovate their kitchen or bathroom, which makes it look much nicer and is easier to sell within their family and for investors, but in terms of energy efficiency, these big investments are not economically sensible. There could be many gains made in the building sectors.

My last example would be the agricultural sector, where emissions have grown by 28 per cent in the last 25 years. The agricultural sector is a sector that you all know is heavily subsidized. The OECD, every year or every two years, releases numbers on how much subsidy is provided to the agricultural sector. This is a sector that we subsidize, and it's a sector where we, with different types of subsidies, reduce the price of production. This is basically leading to an over-consumption of food in our society. We subsidize agricultural production, which basically emits a significant share of our emissions. It doesn't emit CO₂. It emits more methane and N₂O, which are the second and the third-largest greenhouse gases in the world in terms of climate change.

We are living in a time where every physician will say that we need to have a more balanced diet. We suffer from obesity. We keep subsidizing the agricultural sector, which is a strong source, 10 per cent, of greenhouse gas emissions in Canada. Again, we have a sector where we are subsidizing emissions in Canada. Reducing these subsidies would basically reduce greenhouse gases and make Canada stronger because we would stop wasting taxpayers' money on subsidized production.

Of course, I'm well aware of the political challenges that are behind what I'm saying, but the main message I want to convey to your panel is that the main obstacles are not costs. They are not technology. They are inertia and the lack of political courage to basically implement reforms that would make Canada richer and also reduce greenhouse gases. It would not totally bring us to a zero greenhouse gas emission economy, but we would take the first steps, and we could well achieve the 30 per cent reduction that we are aiming at for 2030, and that would be with an economic gain for Canadians.

Thank you very much for your attention.

Deputy Chair: We're going to proceed to questions. We'll start with Senator Seidman.

Senator Seidman: Thank you very much for your presentations.

consommation d'énergie dans les bâtiments. Les gens ne font pas de rénovation parce que ce n'est pas leur priorité. Comme l'énergie est bon marché au Canada et qu'il est éprouvant psychologiquement de procéder à ce type de rénovation ou d'adaptation, les gens résistent habituellement à entreprendre la rénovation de leur bâtiment. Ils préféreraient plutôt rénover leur cuisine ou leur salle de bain, ce qui embellit leur maison et facilite sa vente au sein de la famille ou à des investisseurs, mais en matière d'efficacité énergétique, ces investissements importants ne sont pas judicieux sur le plan économique. On pourrait réaliser nombre de gains dans les secteurs du bâtiment.

Mon dernier exemple serait le secteur agricole, où les émissions ont connu une croissance de 28 p. 100 au cours des 25 dernières années. L'agriculture est un secteur qui est fortement subventionné. L'OCDE, chaque année ou tous les deux ans, publie des chiffres sur les subventions accordées au secteur agricole. C'est un secteur que nous finançons, et c'est un secteur, dans lequel, au moyen de différents types de subventions, nous réduisons le prix de la production. Cela entraîne essentiellement une surconsommation de la nourriture dans notre société. Nous subventionnons la production agricole, qui émet une part importante de nos émissions. Elle n'émet pas de CO₂. Elle émet davantage de méthane et de N₂O, qui sont le deuxième et le troisième gaz à effet de serre émis au monde qui contribuent aux changements climatiques.

Nous vivons à une époque où tous les médecins disent que nous devons avoir une alimentation plus équilibrée. Nous souffrons d'obésité. Nous continuons de subventionner le secteur de l'agriculture, qui est une source importante — 10 p.100 — des émissions de gaz à effet de serre au Canada. De même, nous avons au Canada un secteur, où nous subventionnons les émissions. Le fait de diminuer ces subventions réduirait essentiellement les gaz à effet de serre et renforcerait le Canada parce que nous cesserions de gaspiller les deniers publics pour la production subventionnée.

Bien sûr, je suis tout à fait conscient des défis politiques reliés à ce que je dis, mais le message principal que je veux transmettre à votre comité est que les principaux obstacles ne sont pas les coûts. Ce ne sont pas les lacunes de la technologie. Ce sont l'inertie et l'absence de courage politique pour ce qui est d'instaurer des réformes qui enrichiraient le Canada et réduiraient également les gaz à effet de serre. Elles ne nous assureraient pas à coup sûr une économie exempte d'émissions de gaz à effet de serre, mais nous ferions les premiers pas vers l'atteinte de la réduction de 30 p.100 que nous visons pour 2030, et cela se ferait en réalisant un gain économique pour les Canadiens.

Merci beaucoup de votre attention

Le vice-président : Passons maintenant aux questions. Nous commencerons avec la sénatrice Seidman.

La sénatrice Seidman : Merci beaucoup de vos exposés.

Mr. Cleland, you said in your presentation that there is the matter of public support and that you and your colleagues at the University of Ottawa have been involved in research examining how best to secure public confidence in approval processes.

With reference to that, I'll ask you about, beyond how best to secure confidence and approval processes, the whole area of educating Canadians in this new project that we're about to undertake, which clearly has an impact and ultimately likely an impact on Canadians' pocketbooks. A recent article in *Policy Magazine* titled *Reducing Carbon: Are Canadians Willing to Pay for their Good Intentions* found that while most Canadians are in agreement with the action that's needed to combat climate change and reduce carbon emissions, they're not prepared to pay for it. In fact, climate change was only indicated as a top priority by 6 per cent of Canadians.

Please give us the benefit of your research in trying to understand how we're going to bring Canadians along.

Mr. Cleland: If I may, I'll take a run at that. It's a big topic. You mentioned education and informing Canadians. I would say that's an important part of the puzzle. It has to be something that we spend some time on.

It starts with the availability of information with respect to energy. Frankly, that's an area where Canada could invest and has been a bit of a laggard. In the area of publicly available information on energy, by world standards, Canada doesn't do particularly well. It's probably something we should pay some attention to. But we shouldn't expect too much from that.

The evidence, and again you asked about our research, is pretty compelling that many things stand in the way of people changing their behaviour or, for that matter, changing their attitudes, even when given more information or having access to other sorts of explanations. We all have our various biases that we bring to the table, and those tend to trump even the best-intentioned efforts at education and information.

The short answer is that we need to do more there. It will help to move things along, but I don't think we should expect it to make a dramatic difference under any imaginable scenario.

Senator Seidman: You say, though, that your research looks at how best to secure public confidence in approval processes. Could you enlighten us a bit on that?

Monsieur Cleland, vous avez dit dans votre exposé que c'est une question de soutien public et que vos collègues et vous-même à l'Université d'Ottawa menez des recherches afin d'examiner la meilleure façon de renforcer la confiance du public dans les processus d'approbation.

À ce propos, je vais vous demander de parler plus en détail, au-delà de la meilleure manière de renforcer la confiance et les processus d'approbation, de l'idée d'informer les Canadiens relativement à ce nouveau projet que nous sommes sur le point d'entreprendre, qui a clairement un impact et a probablement — au bout du compte — un impact sur le portefeuille des Canadiens. Un récent article dans *Policy Magazine*, intitulé « Reducing Carbon : Are Canadians Willing to Pay for their Good Intentions », a révélé que, même si la plupart des Canadiens sont d'accord avec les mesures nécessaires pour combattre les changements climatiques et réduire les émissions de carbone, ils ne sont pas prêts à en assumer le coût. En fait, les changements climatiques étaient une priorité pour seulement 6 p. 100 des Canadiens.

Veuillez nous faire bénéficier des fruits de votre recherche afin que nous puissions comprendre comment nous allons convaincre les Canadiens.

M. Cleland : Si vous me le permettez, je tenterai de vous l'expliquer. C'est une grande question. Vous avez parlé du fait d'informer les Canadiens. Je dirais qu'il s'agit d'un élément important de la solution. Nous devons y consacrer du temps.

Tout commence par la disponibilité de l'information sur l'énergie. À mon avis, c'est un domaine où le Canada pourrait investir et à l'égard duquel il accuse un certain retard. Dans le domaine de l'information sur l'énergie mise à la disposition du public, selon les normes mondiales, le Canada ne s'en sort pas particulièrement bien. C'est probablement un aspect auquel nous devrions porter attention. Mais nous ne devrions pas nous attendre à grand-chose à cet égard.

Les données probantes, puisque vous m'avez demandé de parler de notre recherche, montrent de façon assez convaincante qu'il existe de nombreux obstacles au changement de comportement des gens — et, d'ailleurs au changement de leurs attitudes —, même lorsqu'ils reçoivent plus d'information ou lorsqu'ils ont accès à d'autres explications. Nous avons tous divers préjugés, et ceux-ci tendent à saper même les efforts bien intentionnés relativement à l'éducation et à l'information.

La réponse courte est que nous devons en faire davantage à ce chapitre. Cela va aider à faire avancer les choses, mais je crois que nous ne devrions pas nous attendre à faire évoluer les choses de manière spectaculaire, peu importe le scénario.

La sénatrice Seidman : Toutefois, vous dites que votre recherche vise à déterminer la meilleure façon de renforcer la confiance du public dans les processus d'approbation. Pouvez-vous nous éclairer un peu à ce sujet?

Mr. Cleland: In the work we've done, let me just tell you briefly where we stand. We just issued an interim report on that project about three or four weeks ago, which you can access. We are now in the process of doing six case studies. We're doing a deep dive into six different communities, looking at six different projects, and it remains to be seen what comes out of that.

In the interim report, we reflect on four basic essential conditions. First, the process of approval, which includes the work of the proponent, has to start with a thorough understanding of the context, the community in which they're working. In a sense, that sounds obvious, but it hasn't been obvious in many cases in the past. You have to go in and understand the community and understand the particular needs of that community, how it's structured and how familiar it is, for example, with the kinds of development you're talking about.

Second is getting at interests and values. What are the things that people really value? What are the cultural things that are not necessarily negotiable, and being careful to not try to negotiate things that aren't negotiable while at the same time identifying things that may be?

Third is information. As I say, it's a basic and a need.

Fourth is engagement — having people actually involved in the decision process early and throughout the decision process as, if you will, committed stakeholders in the sorts of projects that we're talking about.

Senator Seidman: I don't know if Mr. Leach or Mr. Pineau might have some further comment on this. Mr. Pineau, you talked about the inertia of governments, but we may have inertia in the people as well. If you have anything to add, I would appreciate it as well.

Mr. Pineau: It is true that there is a lot of inertia in people's behaviour, but it's not a question of their willingness to pay. I would make the parallel with quitting smoking. You know, people keep smoking not because there's a cost barrier to stop smoking but because it's hard. There's a behavioural cost to changing your behaviour; and this is what we're facing. The government, in terms of smoking, has informed people, has taxed cigarettes, and has made some regulations. There could be some inertia broken by having a price signal, some regulation to limit, and information to explain why we're doing this.

I think those are the key elements. It's not only a matter of putting a price on carbon; it's also a matter of promoting and regulating what can be done and what cannot be done, keeping in mind that we need to have the freedom of choice. Some things should be discouraged, especially in terms of energy efficiency in

M. Cleland : Laissez-moi vous expliquer brièvement notre position à la lumière des travaux que nous avons effectués. Nous venons tout juste de publier un rapport d'étape sur ce projet, il y a environ trois ou quatre semaines, auquel vous pouvez accéder. Nous menons actuellement six études de cas. Nous étudions en profondeur six collectivités différentes et examinons six projets différents, et il reste à voir ce qui en ressortira.

Dans le rapport d'étape, nous réfléchissons à quatre conditions fondamentales essentielles. Premièrement, le processus d'approbation, qui comprend le travail du promoteur, doit reposer sur une compréhension profonde du contexte, c'est-à-dire la collectivité où il travaille. En un sens, cela semble évident, mais ça ne l'était pas dans de nombreux cas par le passé. On doit se rendre dans la collectivité et la comprendre et comprendre les besoins particuliers de celle-ci, comment elle est structurée et à quel point, par exemple, elle connaît les types de développement dont vous avez parlé.

Deuxièmement, les intérêts et les valeurs. Quelles sont les choses auxquelles les gens accordent vraiment une valeur? Quels sont les aspects culturels qui ne sont pas nécessairement négociables, en faisant attention à ne pas tenter de négocier des choses qui ne sont pas négociables tout en relevant les choses qui pourraient l'être?

Troisièmement, l'information. Comme je le dis, c'est un élément fondamental et un besoin.

Quatrièmement, la mobilisation. C'est le fait d'avoir des gens qui participent dès le début du processus décisionnel et tout au long de celui-ci, en tant qu'intervenants engagés si vous voulez, dans les types de projets dont nous parlons.

La sénatrice Seidman : Je ne sais pas si M. Leach ou M. Pineau ont d'autres commentaires à faire à ce sujet. Monsieur Pineau, vous avez parlé de l'inertie des gouvernements, mais on peut retrouver également de l'inertie chez les gens. Allez-y si vous avez quelque chose à ajouter.

M. Pineau : Il est vrai que l'on retrouve beaucoup d'inertie dans le comportement des gens, mais il ne s'agit pas ici de leur volonté de payer. Je ferais la comparaison avec le fait de cesser de fumer. Vous savez, les gens continuent de fumer non pas parce que le renoncement coûte cher, mais parce qu'il est difficile. Il y a un coût comportemental au fait de changer son comportement, et c'est à cela que nous faisons face. Le gouvernement, pour ce qui est de fumer, a informé les gens, a imposé des taxes sur les cigarettes et a pris des règlements. On pourrait secouer l'inertie en partie en ayant un signal de prix, des règlements pour limiter le comportement et de l'information pour expliquer pourquoi nous faisons cela.

Je crois que ce sont les éléments clés. Il ne suffit pas de fixer un prix à l'égard du carbone; il faut également promouvoir et réglementer ce qui peut être fait et ce qui ne peut pas être fait, tout en gardant à l'esprit que nous devons avoir la liberté de choix. On devrait décourager certaines choses, particulièrement en matière

appliances or in buildings. You can have some regulations to make some improvements because sometimes price signals will not always work, and then inform the population.

When you buy a house, it's quite difficult to know the exact energy consumption of the house. European countries have made much progress in terms of energy information on buildings. It basically makes it clear to buyers how much energy consumption and cost the house will use.

There's a lot of work to do, but we need to have a positive message. Some items may cost more, but overall, we will get richer as a society and be more efficient. We will have less congestion on our roads and more compact cities. That will increase the efficiency of the whole society.

Senator Johnson: Mr. Leach, you've done some incredible work as the chair of the Alberta climate change leadership panel. Among your recommendations, eliminating all GHG emissions from coal-fired electricity and replacing their capacity with at least two-thirds renewables by 2030 was identified as the most doable. Nevertheless, of course, it will not be easy. What will the mix of renewable component look like and what are the prospects for importing hydro power from B.C.?

Mr. Leach: Those are two really good questions. On the first question about what the mix of renewables will look like, in the near term, most of the evidence suggests that the lowest cost additions will be wind. We recommended to the government that they impose a policy that was technologically neutral. If you impose that type of policy, then wind in the near term will have a significant cost and lead-time advantage over some other technologies.

As you move further into the time frame of 2030, then a few other elements become important: First, the decline of the cost of solar will get you different results depending on your assumptions there, and, second, the conversion of existing coal-fired plants to biomass has some potential, and there are a lot of people working on it. We have not seen it work yet at a cost that would be competitive with natural gas, but on that kind of timeline, there is the opportunity for some improvements, both in feedstock costs and the technology to use that.

In terms of BC Hydro, in the way our market functions in Alberta, it's another potential competitor into the market. I would echo some of the concerns that Mr. Pineau brought up in terms of how it fits in. The answer will depend on which side of the fence you're on. If you're looking at it as a consumer in the Province of Alberta, having more competitors in your market is

d'efficacité énergétique des appareils électroménagers et des bâtiments. On peut prendre des règlements pour favoriser des améliorations, parce que, les signaux de prix ne fonctionnent pas toujours, et puis, il faut informer la population.

Lorsqu'on achète une maison, il est très difficile de connaître exactement la consommation d'énergie de celle-ci. Les pays européens ont réalisé beaucoup de progrès en ce qui concerne l'information sur l'énergie des bâtiments. Celle-ci précise aux acheteurs la consommation d'énergie ainsi que les coûts que la maison engendrera.

Il y a beaucoup de travail à faire, mais nous devons avoir un message positif. Certains articles peuvent coûter plus cher, mais en général, nous nous enrichirons en tant que société et serons plus efficaces. Il y aura moins de congestion sur nos routes, et on aura des villes plus compactes. Cela augmentera l'efficacité de toute la société.

La sénatrice Johnson : Monsieur Leach, vous avez fait un travail incroyable en tant que président du comité d'experts sur les changements climatiques de l'Alberta. Parmi vos recommandations, celle relative à l'élimination de toutes les émissions de gaz à effet de serre provenant de centrales au charbon et au remplacement de leur capacité — au moins au deux tiers — par de l'énergie renouvelable d'ici 2030 a été jugée la plus faisable. Néanmoins, bien sûr, ce ne sera pas facile. À quoi le mélange d'éléments renouvelables ressemblera-t-il, et quelles sont les perspectives d'importation d'hydroélectricité de la Colombie-Britannique?

M. Leach : Ce sont deux très bonnes questions. Pour ce qui est de la première, sur la filière des énergies renouvelables, à court terme, la plupart des données probantes donnent à penser que les ajouts les moins coûteux seront du côté de l'éolien. Nous recommandons au gouvernement d'imposer une politique qui est neutre sur le plan technologique. Si on impose ce type de politique, alors l'éolien, à court terme, jouira d'un avantage important en matière de coût et de délai de production par rapport à certaines autres technologies.

À mesure qu'on s'approche de l'échéance de 2030, alors quelques autres éléments deviennent importants : premièrement, la baisse du coût de l'énergie solaire donnera des résultats différents selon les hypothèses à cet égard; et, deuxièmement, la conversion de centrales alimentées au charbon en centrales alimentées à la biomasse a un certain potentiel, et beaucoup de gens travaillent là-dessus. Nous n'avons pas encore vu ces usines à l'œuvre à un coût qui serait concurrentiel par rapport au gaz naturel, mais vu le type de délai, il y a des améliorations possibles, sur le plan tant des coûts de la matière biologique que de la technologie à utiliser.

Quant à BC Hydro, vu la façon dont notre marché fonctionne en Alberta, c'est un autre concurrent potentiel sur le marché. Je me ferais l'écho des préoccupations que M. Pineau a soulevées concernant la place de B.C Hydro. La réponse dépendra de quel côté on se trouve. Si on regarde la situation du point de vue d'un consommateur de la province de l'Alberta, le fait d'avoir plus de

almost unconditionally better. However, if you are looking at it from the point of view of a producer or of a potential investor in other renewable energy technologies — and this is where it's not just renewables versus coal or gas — but if you're the potential investor in a new wind plant in Alberta, you would want to know the degree to which new imported power will enter the market because it changes your potential revenues as a producer in that market.

Senator Johnson: I have a question for each of you. I also congratulate Mr. Cleland on being the Canadian Energy Person of the Year. Is an award given every year?

Mr. Cleland: The Energy Council of Canada has that, so thank you.

Senator Johnson: Do you believe that expanding interprovincial trade of electricity so that provinces endowed with hydro resources — I come from the Province of Manitoba, so this is of particular interest and concern to us, as we now have a brand-new board of hydro; it completely changed in the last week — can displace fossil-fuel generation in adjacent provinces as a vital component of a pan-Canadian strategy to meet climate change? What are the obstacles to interprovincial electricity trade? How can the federal government encourage interprovincial trade of electricity?

Mr. Cleland: This is obviously Mr. Pineau's area much more than mine, but maybe I will just give a bit of additional perspective that might not entirely agree with him.

The question to my mind, since greenhouse gases are a global issue, is what is the most cost-effective way for Canadian hydroelectric power to displace greenhouse gas emissions in any adjacent market?

As it turns out, we're well connected to markets to the south, whether it's from B.C., Manitoba or Quebec. It may well be that the more cost-effective option could be displacing power generated from fossil fuels in the U.S. That doesn't show up in Canada's numbers, but the planet doesn't care about Canada's numbers. So that's one important perspective.

That said, Canada would be better off if we had more open electricity markets and freer trade. That would contribute to a cleaner electricity system.

Senator Johnson: Freer trade is the interesting piece here.

Mr. Cleland: Freer trade isn't something we're good at in this country.

concurrents dans votre marché est avantageux presque sans condition. Toutefois, si on adopte le point de vue d'un producteur ou d'un investisseur potentiel dans d'autres technologies des énergies renouvelables — et c'est là que disparaît la dichotomie entre les énergies renouvelables et le charbon ou le gaz —, mais si on est un investisseur potentiel dans une nouvelle centrale éolienne en Alberta, on voudrait savoir le degré auquel la nouvelle énergie importée fera son entrée sur le marché, car cela influe sur les revenus potentiels en tant que producteur dans ce marché.

La sénatrice Johnson : J'ai une question pour chacun d'entre vous. Je félicite aussi M. Cleland d'avoir été nommé « Personnalité énergétique de l'année ». Ce prix est-il décerné chaque année?

M. Cleland : Ce prix est décerné par le Conseil de l'énergie du Canada, alors merci de vos félicitations.

La sénatrice Johnson : À votre avis, faut-il considérer comme un élément essentiel d'une stratégie pancanadienne de lutte contre les changements climatiques le développement du commerce interprovincial d'électricité de manière à ce que les provinces dotées de ressources hydroélectriques — je viens de la province du Manitoba, alors cela nous intéresse et nous touche particulièrement, car nous avons maintenant une toute nouvelle régie de l'hydroélectricité; elle a complètement changé au cours de la dernière semaine — puissent contribuer à déplacer la production de combustibles fossiles dans les provinces voisines? Quels sont les obstacles au commerce interprovincial d'électricité? Comment le gouvernement fédéral pourrait-il encourager le commerce interprovincial d'électricité?

M. Cleland : Manifestement, c'est beaucoup plus le domaine de M. Pineau que le mien, mais j'ajouterai peut-être un point supplémentaire avec lequel il ne sera pas tout à fait d'accord.

La question qui s'impose — à mon sens —, puisque les gaz à effet de serre sont un problème mondial, est de savoir quelle est la façon la plus économique pour l'énergie hydroélectrique canadienne de déplacer les émissions de gaz à effet de serre de marchés voisins?

Il s'avère que nous avons tous des liens avec les marchés du sud, que ce soit la Colombie-Britannique, le Manitoba ou le Québec. Il se pourrait que l'option la plus économique soit de déplacer la production de combustibles fossiles des États-Unis. Cela ne figurait pas dans les données du Canada, mais la planète n'a que faire des chiffres canadiens. Voilà un point de vue important.

Cela dit, le Canada s'en tirerait mieux si nous avions des marchés de l'électricité plus ouverts et une libéralisation des échanges. Cela contribuerait à un plus propre réseau d'électricité.

La sénatrice Johnson : La libéralisation est le point intéressant ici.

M. Cleland : Le Canada n'est pas très doué à ce chapitre.

Mr. Pineau: It's extremely difficult to achieve increased electricity trade across Canada. I agree with Mike Cleland that looking at the U.S. is actually an option that Canadian provinces already do and are increasingly looking at. But if there were a federal strategy, and if there were a clear willingness to help provinces, especially the Maritimes, where you see Nova Scotia and New Brunswick — they have a huge share of their production that is thermal-based, which are very important emissions. In Nova Scotia, 44 per cent of their total emissions are coming from the electricity sector. Instead of promoting a more rational Quebec, New Brunswick, Nova Scotia link, the federal government is promoting a very expensive and not-yet-completed link through Labrador and Newfoundland to Nova Scotia.

There would be a need to document and have more discussions and studies on what would be the benefits to Canadians. Then the federal government could help in funding or providing some support for the most cost-effective transmission links across Canada, or with the States, knowing that, in the long run, that will make us richer because we'll be able to sell more hydroelectricity.

Another point that needs to be emphasized is that we need to reform pricing in the hydro provinces. Quebec consumers pay such a low price for electricity that it is ridiculous. Consumers in Quebec are not inclined to do all the energy-efficiency efforts they should. Hydroelectricity is lost in my basement, heating my basement where no one lives. This is the case for so many houses across Quebec. Because electricity prices are low, people don't manage energy within their houses. There needs to be a price reform in the hydro provinces to raise the price.

That is basically money that will flow through Hydro Quebec to the government, and it can be reinvested in the economy, raising the efficiency of the economy. All of that needs to be better explained to consumers and producers, and the federal government needs to put in place the incentives and study what key links should be constructed to increase trade where it is most cost-efficient.

Senator Johnson: Did you see where Germany had so much renewable energy on Sunday that it had to pay people to use it?

Mr. Pineau: That's what's happening in Ontario. At night in Ontario, you have negative electricity prices, and Hydro Quebec is making money by just importing electricity from Ontario — being paid for importing electricity. That's a consequence of not being able to better balance load with production and not being able to store electricity in reservoirs when it could be.

M. Pineau : Il est extrêmement difficile de favoriser l'accroissement du commerce de l'électricité partout au Canada. Je suis d'accord avec Mike Cleland : le marché est en réalité un débouché que les provinces canadiennes exploitent déjà et qu'elles envisagent de plus en plus. Mais s'il y avait une stratégie fédérale, et s'il y avait une volonté ferme d'aider les provinces, particulièrement dans les Maritimes, où la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick comptent énormément sur les centrales thermiques, qui émettent des émissions très importantes. En Nouvelle-Écosse, 44 p.100 de ces émissions totales viennent du secteur de l'électricité. Au lieu de promouvoir l'aménagement d'un lien judicieux entre le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse, le gouvernement fédéral fait la promotion d'un lien très cher et incomplet reliant le Labrador à la Nouvelle-Écosse, en passant par Terre-Neuve.

Il serait nécessaire de documenter tout cela et d'avoir d'autres discussions et études sur les avantages pour les Canadiens. Ensuite, le gouvernement fédéral pourrait aider en finançant ou en appuyant d'une quelconque façon les options de transport les plus rentables au Canada, ou aux États-Unis, sachant que, à long terme, cela nous enrichira parce que nous serons en mesure de vendre plus d'hydroélectricité.

Un autre point sur lequel nous devons mettre l'accent est la nécessité d'une réforme de la tarification dans les provinces produisant de l'hydroélectricité. Les consommateurs québécois paient un prix ridiculement bas pour leur électricité. Par conséquent, ils n'ont pas tendance à faire autant d'efforts en matière d'efficacité énergétique qu'ils le devraient. L'hydroélectricité se perd dans mon sous-sol, car je chauffe mon sous-sol, où personne ne vit. C'est le cas pour de nombreuses maisons partout au Québec. Étant donné que le prix de l'électricité est peu élevé, les gens ne gèrent pas la consommation d'énergie dans leur maison. Il est nécessaire de revoir la tarification à la hausse dans les provinces produisant de l'hydroélectricité.

C'est essentiellement de l'argent qu'Hydro Québec acheminera au gouvernement et qui pourrait être réinvesti dans l'économie pour en accroître l'efficacité. Tout cela doit être mieux expliqué aux consommateurs et aux producteurs, et le gouvernement fédéral doit mettre en place des incitatifs et étudier les liens clés qui pourraient être créés afin d'accroître les échanges là où ce serait le plus rentable.

La sénatrice Johnson : Avez-vous vu, dimanche dernier, quand l'Allemagne avait tellement d'énergie renouvelable qu'elle devait payer les gens pour l'utiliser?

M. Pineau : C'est ce qui est en train de se produire en Ontario. La nuit, en Ontario, le coût de l'électricité est négatif, et Hydro Québec fait des profits simplement en important de l'électricité de l'Ontario : autrement dit, elle est payée pour importer de l'électricité. Cela découle de l'incapacité à mieux équilibrer la charge et la production et à emmagasiner de l'électricité dans des réservoirs, comme il serait possible de le faire.

Senator MacDonald: I look at these emission targets, and I think you can respond to this — Kyoto, Copenhagen and the Paris one. A bunch of politicians get together with a bunch of cameras and make a bunch of pronouncements. A year later, they mean nothing and are not enforceable. This weekend, I spent time online looking at charts of coproduction and co-usage around the world — China — water flows, wind blows. We're trying to make an impact nationally and internationally. The usage of coal alone in the world has gone through the roof.

How can we realistically make an impact internationally when it seems to me that we have to wreck our economy to make even an impact nationally? I just don't understand. It seems like everyone is operating in a silo around the world. I look at what's going on in Europe, and you were just talking about paying people to use excess energy that's being produced.

I look at the percentage of energy produced by wind and solar in different countries. It's infinitesimal. It's hardly on the charts, but we're paying a fortune to do this and paying a fortune in subsidies to do it. As Canadians, are we running down this ramp too quickly? Should we slow down a bit?

Mr. Pineau mentioned rail. I think we're missing the boat on rail. Not only will we make progress if we got traffic off the roads and put it on rail, but it would make the roads safer and the roads would last longer too. I think the rail argument is a good one.

On the other hand, when it comes to renewables, I'm increasingly skeptical that many of the politicians know what they're doing.

Mr. Leach: Let me jump in on that. The coal question is an important one, and it's one we wrestled with a lot in Alberta. Simply put: You're right. One of the biggest issues globally is the ability to phase the global economy off coal.

Canada's role in terms of emissions is small, but for Canada to say to other jurisdictions — China and India — that what we need is for you to get off coal, but us in our wealthier state with better access to alternatives, we're not prepared to do that, but we'd like you to do it to solve this global problem, that is not a tenable position; in the same way we would not ask that in other areas of collective action, such as military intervention or anything like that. We would say we're prepared to do what we can, given our circumstances, and that may be more than other countries can do. We want to lead by example.

On the coal question, you highlighted it well. But you're correct that we have gone forward in a lot of cases and made statements on targets without being forthright about the policies that would be required to meet them, and that's what I was trying

Le sénateur MacDonald : J'examine ces cibles d'émissions, et je pense que vous pouvez répondre à cette question au sujet de Kyoto, Copenhague et Paris. Un tas de politiciens se rassemblent devant un tas de photographes et font un tas de déclarations. Un an plus tard, cela ne veut plus rien dire et ce n'est pas applicable. Pendant la fin de semaine, j'ai passé du temps sur le Web à regarder des graphiques sur la coproduction et l'utilisation conjointe partout dans le monde — la Chine —, sur les courants d'eau et les vents. Nous essayons d'avoir une incidence à l'échelle nationale et internationale. L'utilisation du charbon à elle seule dans le monde a explosé.

Comment pouvons-nous avoir une incidence de façon réaliste à l'échelle internationale alors que j'ai l'impression que nous devons détruire notre économie pour parvenir à avoir une incidence à l'échelle nationale? Je ne comprends tout simplement pas. On dirait que tout est cloisonné partout dans le monde. J'observe ce qui se passe en Europe, et vous venez de parler de gens payés pour utiliser l'excédent d'énergie produite.

Je regarde le pourcentage d'énergie éolienne et solaire dans divers pays. C'est infime. Cela apparaît à peine sur les tableaux, mais nous payons une fortune pour les produire et les subventionner. En tant que Canadiens, sommes-nous en train d'emprunter cette voie trop rapidement? Devrions-nous ralentir un peu?

M. Pineau a parlé du transport ferroviaire. Je crois que nous manquons une belle occasion à ce chapitre. Si nous réduisons la circulation sur nos routes et la faisons passer au réseau ferroviaire, nous ferions des progrès, et en plus, les routes seraient plus sûres et dureraient plus longtemps. Je crois que l'idée du transport ferroviaire est bonne.

En outre, en ce qui concerne les énergies renouvelables, je doute de plus en plus que nombre de politiciens sachent ce qu'ils font.

M. Leach : Permettez-moi d'intervenir à ce sujet. La question du charbon est importante, et c'est un enjeu de taille en Alberta. En somme, vous avez raison. L'un des grands défis du monde est d'affranchir l'économie mondiale du charbon.

Le rôle du Canada en matière d'émissions est faible, mais que le Canada dise à d'autres pays — la Chine et l'Inde — qu'ils doivent éliminer le charbon, mais que nous — dans notre pays riche ayant un accès à de meilleures solutions de rechange — ne sommes pas prêts à le faire, mais aimerions qu'eux le fassent, pour régler ce problème mondial, c'est impensable; nous ne demanderions pas cela dans d'autres domaines d'action collective, comme les interventions militaires ou d'autres choses de la sorte. Nous dirions que nous sommes prêts à faire notre possible, étant donné les circonstances, et peut-être mieux que d'autres pays. Nous voulons montrer l'exemple.

Pour ce qui est du charbon, vous l'avez bien souligné. Mais vous avez raison de dire que nous nous sommes trop avancés dans beaucoup de cas en faisant des déclarations sur des cibles sans dire ouvertement quelles seraient les politiques nécessaires pour les

to emphasize in my comments. Let's have a conversation about policies. Let's say this is what we're prepared to do as a government and compare it to the actions of other jurisdictions.

Mr. Pineau: None of my remarks were in favour of renewable, and I've never said I wanted more renewable in the energy system. All of my propositions basically said that we should better manage our energy, electricity and transportation systems, and that we could make money out of that, by mostly reducing consumption because we are big energy consumers in Canada.

The first efforts should be to reducing our consumption and having a more rational and optimal approach to energy consumption. It is not to add more wind or solar for our priority. I agree with you that we failed by having the priority on more wind or solar energy in the system.

Mr. Cleland: Three quick points: Renewables are a very small part of the puzzle worldwide, but it is growing very fast and costs are coming down, so unquestionably I would say renewables will take a bigger share of the puzzle in the future. Still, there's a long way to go.

In terms of other countries in the world, for all the brouhaha around Rio, Kyoto, Copenhagen or various other places, including Paris, countries for the most part will act in their own self-interest. One thing to think about is we're seeing countries reducing subsidies for fuel. It's a good thing. They need to do that for fiscal reasons, and that will be positive. Lots of these countries have air quality problems that will drive them, if they're smart, to think about ways of reducing fossil fuel consumption both in transportation and probably coal-fired generations, so I would look to what their self-interest will drive them to do.

In terms of Canada, should we be slowing down? I don't think so. We should be adjusting our expectations so that our targets make more sense, but in terms of action, we could do quite a bit more than we have done to date, and we could do it without harming our economy.

Senator Patterson: I'd like to thank the witnesses. I thought they helped us write our report. They were all right on topic with our mandate, and I found the submissions very useful.

Mr. Pineau really got my attention with his dramatic recommendations about weaning Canadians off trucks, stop subsidizing agriculture, moving freight from trucks to rail and balancing hydro across Canada. They are very exciting ideas.

atteindre, et c'est sur cela que je voulais mettre l'accent par mes commentaires. Il faudrait discuter des politiques. Il faudrait préciser ce que nous sommes prêts à faire en tant que gouvernement et comparer cela aux actions d'autres pays.

M. Pineau : Aucune de mes remarques n'était en faveur de l'énergie renouvelable, et je n'ai jamais dit que je voulais davantage d'énergie renouvelable dans le système énergétique. Toutes mes propositions reposent essentiellement sur le fait que nous devrions mieux gérer notre énergie, l'électricité et les systèmes de transport et que nous pourrions en tirer profit, principalement en réduisant la consommation, car nous sommes de gros consommateurs d'énergie au Canada.

Nos premiers efforts devraient consister à réduire notre consommation et à privilégier une approche plus rationnelle et optimale de la consommation d'énergie, et non à intégrer en priorité d'autres installations éoliennes ou solaires. Je suis d'accord avec vous pour dire que nous avons échoué en accordant la priorité à l'expansion des installations éoliennes ou solaires.

M. Cleland : Rapidement, j'ai trois commentaires. La filière des énergies renouvelables ne constitue qu'un petit morceau du casse-tête mondial, mais elle croît rapidement, et leurs coûts diminuent, alors il est indéniable que les énergies renouvelables occuperont une plus grande place dans l'avenir. Par contre, il y a encore beaucoup de chemin à faire.

En ce qui concerne les autres pays, malgré tout le bruit qu'on fait autour de Rio, Kyoto, Copenhague et plusieurs autres endroits, y compris Paris, les pays agiront surtout dans leur propre intérêt. Une chose à laquelle nous devons réfléchir, c'est que nous constatons que les pays réduisent les subventions pour le carburant. C'est une bonne chose. Ils doivent le faire pour des raisons financières, mais cela aura un effet positif. Nombre de ces pays ont des problèmes de qualité de l'air qui les mèneront — s'ils sont intelligents — à réfléchir aux façons de réduire la consommation de combustibles fossiles pour le transport ainsi que la production d'électricité fondée sur le charbon; par conséquent, je regarderais ce qu'ils décideront de faire dans leur propre intérêt.

Pour ce qui est du Canada, devrions-nous ralentir? Je ne crois pas. Nous devrions revoir nos attentes pour que nos cibles soient plus réalistes, mais pour ce qui est des actions à prendre, nous pourrions en faire pas mal plus que par le passé, et ce, sans nuire à notre économie.

Le sénateur Patterson : J'aimerais remercier les témoins. Je crois qu'ils nous ont aidés à rédiger notre rapport. Leurs commentaires étaient très pertinents par rapport à notre mandat, et j'ai trouvé les mémoires très utiles.

M. Pineau a vraiment attiré mon attention avec ses recommandations radicales de sevrer les Canadiens de leurs camionnettes, de cesser de subventionner l'agriculture, de faire passer le transport par camions au réseau ferroviaire et

Mr. Pineau, I think you said you know there are political implications, but surely you have thought of that. How do you think we can promote these seemingly very rational ideas? How we can recommend they be promoted?

Under the Constitution, Canada has somewhat not widely used powers with respect to peace, order and good government. Do you see the federal government taking a lead here? And, of course, there is talk of a national energy strategy. Could you make some comments?

Mr. Pineau: As a university professor, it's easy for me to talk about rational solutions. I'm not in charge of implementing them and I'm not running for any constituency, so it's easier. Still, I think there would be some ways to sell that to citizens and voters across Canada.

Clearly voters sometimes think that if there is an additional cost somewhere, or if there is a price increase, it's at their loss. We have to explain that basically they can adjust in terms of electricity prices and food consumption, and all the additional money that is saved, because if you cut subsidies in the agricultural sector you save money somewhere, that money can flow back to citizens in other ways.

Instead of investing that in farms that are, in other ways, polluting the land, because there is a lot of pollution in farms, by reducing the intensity of agriculture, you help the environment, you save money, and that money can be invested in other programs.

It's a matter of explaining that these policies will make us richer as a collectivity, as country, and that the money will flow back for services that people want to have — education, leisure, more access to nature. If we can explain that through different ways, voters can join the movement and support such policies. Of course, it requires some leadership. The federal government has to take some leadership and talk to provinces. Provinces have to understand they would all benefit from such policies.

I would specifically advocate for more information, sharing the information and saying to voters that they will benefit from such policies that would reduce greenhouse gases and increase our wealth.

Senator Patterson: Maybe our report can do that.

Mr. Cleland, you said it was good that our committee was looking at electricity. You said that the hurried patchwork of uncoordinated provincial and federal actions should be replaced with a well-coordinated effort. We heard from the Canadian Electricity Association that they would like to assemble stakeholders and governments and take the lead in talking about a national strategy for electricity. Would that seem to be a

d'équilibrer l'accès à l'hydroélectricité à l'échelle du Canada. Ce sont des idées très intéressantes.

Monsieur Pineau, je crois vous avoir entendu dire que vous savez qu'il y a des implications politiques, mais vous y avez sûrement déjà pensé. Comment croyez-vous que nous pouvons promouvoir ces idées qui semblent très rationnelles? Comment pouvons-nous recommander d'en faire la promotion?

En vertu de la Constitution, le Canada n'a pas vraiment exercé de façon étendue ses pouvoirs en ce qui concerne la paix, l'ordre et le bon gouvernement. Pensez-vous que le gouvernement fédéral pourrait montrer l'exemple? Et, bien entendu, on parle d'une stratégie nationale de l'énergie. Qu'en pensez-vous?

M. Pineau : En tant que professeur d'université, il est facile pour moi d'énoncer des solutions rationnelles. Je ne suis pas responsable de les mettre en œuvre et je ne brigue pas les suffrages, alors c'est plus facile. Je crois tout de même qu'il y aurait des façons de faire accepter ces idées par les citoyens et les électeurs partout au Canada.

Il est évident que les électeurs pensent parfois que, s'il y a des coûts additionnels ou si les prix grimpent, c'est eux qui paient la note. Nous devons leur expliquer qu'ils peuvent essentiellement s'adapter au prix de l'électricité et rajuster leur consommation d'aliments et que cela se traduira par des économies, car si on coupe les subventions dans l'agriculture, les citoyens récupéreront cet argent autrement.

Au lieu d'investir dans des exploitations agricoles qui, d'autres façons, polluent la terre — car il y a beaucoup de pollution à la ferme — en diminuant l'intensité de l'agriculture, vous aidez l'environnement, vous économisez de l'argent, et cet argent peut être investi dans d'autres programmes.

Il faut expliquer que ces politiques nous enrichiront collectivement, comme pays, et que cet argent sera réinvesti dans des services que la population souhaite obtenir, comme l'éducation, des loisirs et plus d'espaces verts. Si nous pouvons leur expliquer cela de différentes façons, les électeurs pourraient se joindre au mouvement et appuyer de telles politiques. Bien sûr, il faut faire preuve de leadership. Le gouvernement fédéral doit jouer un rôle de meneur et s'adresser aux provinces. Les provinces doivent comprendre qu'elles tireraient profit de telles politiques.

Je recommanderais particulièrement de donner plus d'information, de la mettre en commun et de dire aux électeurs qu'ils tireront profit de ces politiques qui réduiraient les gaz à effet de serre et accroîtraient nos richesses.

Le sénateur Patterson : Peut-être que notre rapport pourrait faire cela.

Monsieur Cleland, vous avez mentionné que c'est une bonne chose que notre comité se penche sur l'électricité. Vous avez dit que l'ensemble bigarré de mesures provinciales et fédérales adoptées de façon précipitée et non coordonnée devrait faire place à un travail bien coordonné. L'Association canadienne de l'électricité a dit qu'elle souhaitait rassembler les intervenants et les gouvernements et mener une discussion sur une stratégie

good vehicle for having this dialogue that you're suggesting, or have you thoughts about how we get to a more coordinated, efficient approach?

Mr. Cleland: Senator, I have worked in public policy in Canada for several decades, and I'm not optimistic that we're going to get a lot more coordination no matter what we do. It's tough for a variety of reasons.

There are things we can do that would be more effective; for example, a better-coordinated approach to carbon pricing would be an obvious thing to do. We've seen that that's got a long way to go, but that's certainly one thing I would give consideration to.

Better coordination of our respective power systems might be a good idea. But one place where I might part company with my colleagues from the Canadian Electricity Association is a widespread conversation on just electricity is probably not a very good idea. I go back to my point that electricity is about 21 per cent of our total energy package right now and 10 per cent of our emissions.

If we want to get at greenhouse gas emissions, we need to talk about the whole energy system and think about how electricity fits in that system now and how it might fit in that system going into the future, and where it could be a very bad idea to rush towards electrification of some parts of the economy.

Senator Mockler: Senator Patterson touched a bit on the question of 20 per cent versus 10 per cent, but I don't want to embark on a debate with the honourable three witnesses because it depends who you talk to.

Mr. Cleland, there are a lot of gloomy reports that misrepresent Canada's environmental performance. If you talk to the Conference Board of Canada, they have their picture. If you talk to the Fraser Institute, they have their picture. When I look at how they make their presentation, it's based on air pollution, waste, fresh water management and climate change.

Then the question to be posed is: What about Fred and Martha, the taxpayers of Canada? What programs will the government put in place to help the most vulnerable? We still have challenges, and you said it so well in your comments that our power sector is of critical importance, but it is a long way from there to a low-GHG economy.

Mr. Cleland: Senator, let me focus on your question about helping the most vulnerable because I think you're putting your finger on something that's important in this transition we're talking about. We've talked and Professor Leach I think talked about the potential impact on trade-exposed and carbon-intensive industries, and that's one kind of most vulnerable.

nationale de l'électricité. Est-ce que ce serait un bon moyen de parvenir à ce dialogue que vous proposez, ou avez-vous des idées sur la façon d'en arriver à une approche plus coordonnée et efficace?

M. Cleland : Monsieur, j'ai travaillé dans le milieu des politiques publiques au Canada pendant plusieurs décennies, et, peu importe ce que nous faisons, je doute que nous arrivions à une meilleure coordination. C'est difficile pour diverses raisons.

Il y a des choses à faire pour être plus efficace : par exemple, une approche de tarification du carbone mieux coordonnée serait un choix évident. Nous avons constaté qu'il y a beaucoup à faire pour en arriver là, mais c'est certainement l'une des choses sur laquelle je me pencherais.

Il serait bon de mieux coordonner nos réseaux d'électricité respectifs. Mais là où mon opinion diffère de celle de mes collègues de l'Association canadienne de l'électricité, c'est que je crois qu'une conversation à grande échelle portant seulement sur l'électricité ne serait probablement pas une bonne idée. Je reviens au fait que l'électricité compte actuellement pour environ 21 p. 100 de notre énergie totale et 10 p. 100 de nos émissions.

Si nous voulons nous attaquer aux émissions de gaz à effet de serre, nous devons discuter de l'ensemble de la filière énergétique, et je crois qu'il faut étudier la place de l'électricité dans la filière actuelle et déterminer sa place dans l'avenir et cerner les secteurs de l'économie où il serait très malavisé de se précipiter vers l'électrification.

Le sénateur Mockler : Le sénateur Patterson a parlé un peu de la question des 20 p. 100 par rapport aux 10 p. 100, mais je ne veux pas lancer un débat avec nos trois distingués témoins, car cela dépend de la personne à qui on s'adresse.

Monsieur Cleland, il y a beaucoup de rapports sombres qui brossent un portrait trompeur de la performance environnementale du Canada. Si vous parlez au Conference Board of Canada, il a son point de vue. Si vous parlez à l'Institut Fraser, il a aussi son point de vue. Quand j'examine leur exposé, il est fondé sur la pollution de l'air, les déchets, la gestion de l'eau douce et les changements climatiques.

La question qui s'impose à l'esprit est donc la suivante : qu'en est-il de Fred et de Martha, les contribuables canadiens? Quels programmes le gouvernement mettra-t-il en place pour aider les plus vulnérables? Nous avons toujours des défis à surmonter, et, comme vous l'avez si bien dit dans vos commentaires, notre secteur de l'énergie est d'une importance primordiale, mais il y a encore beaucoup de chemin à faire avant que nous arrivions à une économie à faibles émissions de gaz à effet de serre.

M. Cleland : Monsieur, permettez-moi de m'attacher à votre question concernant l'aide aux plus vulnérables, car je crois que vous venez de mettre le doigt sur un élément important de cette transition dont nous parlons. Nous avons parlé — et je crois que M. Leach en a parlé aussi — des répercussions potentielles sur les industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions, et celles-ci font partie des plus vulnérables.

But the other kind is consumers, low-income consumers, who, faced with significant increases in their energy costs, will suffer real harm. That's where something like a carbon tax with appropriate recycling options is potentially a very good idea. You can do things, as B.C. has done, to mitigate the impact on low-income consumers by recycling those tax receipts.

It's sometimes rough justice. There is no perfect solution, but you can find ways of mitigating the impact on the most vulnerable.

Senator Mockler: I know that B.C. is a North American leader in this because they have a program that's revenue neutral. How would that fit in your concept going forward?

Mr. Cleland: Revenue neutral is one of those terms that has many, many meanings, so I'm not sure it gets us very far. The key thing is how you recycle those dollars. There is a good argument for putting some of those dollars into technology development, for example. Is that revenue neutral? I don't know. But there is, I would say, a more compelling argument for, first of all, worrying about vulnerable consumers, and second, worrying about transitional assistance for carbon-intensive and trade-exposed industries. After that, general reductions in income taxes probably makes a lot of sense.

[Translation]

Senator Mockler: Professor Pineau, you said that we should be moving to rail transportation.

[English]

If that's the case, what's your comment on pipelines?

The Deputy Chair: That's a very logical question.

Mr. Pineau: Pipelines are naturally important from a production perspective. The oil has to be transported to markets, and pipelines are the best option in Canada. In the Canadian context, pipelines are just the best option.

The pipeline debate is off track with respect to consumption. Some people oppose pipelines or oppose the oil sands, but they don't realize that it will do nothing to their consumption and to the fact that Canadians all across Canada buy record numbers of light trucks, and these light trucks will be fuelled by Canadian oil or with Saudi Arabian oil if it doesn't come from the West. I have

Les autres qui font partie de cette catégorie sont les consommateurs, les consommateurs à faible revenu, qui subiraient un préjudice réel face à une augmentation importante du coût de l'énergie. Voilà une situation où quelque chose comme une taxe sur les émissions carboniques, assortie d'options appropriées d'utilisation des recettes, pourrait s'avérer très judicieuse. Certaines mesures peuvent être prises pour atténuer les conséquences pour les consommateurs à faible revenu; par exemple, en Colombie-Britannique, on réaffecte les recettes fiscales.

La bonne mesure à prendre n'est pas toujours la plus avantageuse pour tout le monde. Il n'y a pas de solution parfaite, mais il y a moyen de trouver des façons d'atténuer les conséquences pour les plus vulnérables.

Le sénateur Mockler : Je sais que la Colombie-Britannique est un chef de file en Amérique du Nord dans ce domaine, car son programme n'a pas d'incidence sur les recettes. De quelle façon cela pourrait-il s'inscrire dans votre vision de l'avenir?

M. Cleland : Cette expression — « sans incidence sur les recettes » — a de très nombreuses significations; je crois qu'elle ne nous aide pas beaucoup. L'important, c'est la façon dont on utilise cet argent. Nous disposons d'arguments solides en faveur de l'investissement de ces sommes dans l'avancement de la technologie, par exemple. Cette décision serait-elle sans incidence sur les recettes? Je ne sais pas. Cela dit, je dirais que nous disposons d'arguments plus convaincants pour ce qui est, d'abord, de nous soucier des consommateurs vulnérables, et, ensuite, nous préoccuper d'une aide à la transition pour les industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions. C'est après la prise en considération de ces deux aspects qu'une réduction générale de l'impôt sur le revenu constituerait probablement une mesure appropriée.

[Français]

Le sénateur Mockler : Professeur Pineau, vous avez dit qu'on devrait se diriger vers le transport par rails.

[Traduction]

Si c'est le cas, quels seraient vos commentaires sur les pipelines?

Le vice-président : C'est une question très logique.

M. Pineau : Naturellement, les pipelines sont importants du point de vue de la production. Le pétrole doit être transporté vers les marchés, et les pipelines sont la meilleure option au Canada. Dans le contexte canadien, les pipelines sont simplement la meilleure option.

Le débat sur les pipelines n'a rien à voir avec la consommation. Certaines personnes s'opposent aux pipelines ou aux sables bitumineux, mais elles ne se rendent pas compte que cela ne changera rien à leur consommation ni au fait que les Canadiens achètent un nombre record de camionnettes, ni que ceux-ci fonctionnent au pétrole de l'Ouest canadien, sinon d'Arabie

nothing against pipelines, and there are definitely part of the transportation system that we need.

The Deputy Chair: Senator Mockler will be very happy with that answer.

Senator MacDonald: I have just one comment, Professor Pineau. I have a great deal of sympathy for your position on moving stuff from heavy truck to rail. I'm not sure if Canadians will want punitive measures against the purchase of light trucks. That might be a harder one to sell.

I have two quick questions about electricity. I would like for you to expand a bit on those areas in which you think we should be tentative when it comes to using electricity as our power source; and second, could you give us a bit of an explanation. My understanding, just as a layman, is that the farther you transport electricity, the more loss you have. In a perfect world, we'd have 100 per cent hydro with no damage on the front end, but that's not the perfect world. Realistically, what parts of this country can get their power mostly from hydro? We know Quebec can.

The Deputy Chair: Your question is addressed to who?

Senator MacDonald: Mostly to Mr. Cleland, I think.

Mr. Cleland: To the last point, I'm sure Professor Pineau can answer the question better as to where, but we know where the hydro resources are in Canada. As he correctly points out, they are largely in — well, I would add Newfoundland to the other three that he has mentioned. There are hydro resources throughout the country, but in terms of the future expansion of the power system, there are limits and there are real limits in terms of environmental impacts and realer limits yet in terms of public acceptance, and that's something we have to take into account.

In terms of where we might go in terms of electrification, the most obvious place is the urban transportation system where electric vehicles look like they're coming on, but I would be careful about forcing that. We are not going to be the drivers of that. The U.S. and Japan and China and a few other countries will drive that.

Let's put the right carbon prices in place and maybe some other regulations to nudge things in the right direction and see where that gets us. I still think, as I said, there are an awful lot of other transportation options that will probably beat electricity for some time to come.

saoudite. Je n'ai rien contre les pipelines, et ils font indéniablement partie du système de transport dont nous avons besoin.

Le vice-président : Le sénateur Mockler sera très content de cette réponse.

Le sénateur MacDonald : Je n'ai qu'un seul commentaire, monsieur Pineau. Je suis plutôt d'accord avec votre opinion sur le transport de marchandises par voie ferrée plutôt que par camions lourds. Je ne suis pas convaincu que les Canadiens verraient d'un bon œil l'imposition de pénalités à l'achat d'une camionnette. Celle-là pourrait être plus difficile à vendre.

J'ai deux questions rapides concernant l'électricité. J'aimerais en savoir un peu plus sur les domaines où, selon vous, nous devrions faire preuve de prudence concernant le recours à l'électricité comme source d'énergie; ensuite, j'aimerais entendre un peu plus d'explications de votre part. Je ne m'y connais pas beaucoup, mais d'après ce que je comprends, plus l'électricité doit parcourir une longue distance, plus on en perd. Dans un monde idéal, on pourrait mettre à profit 100 p. 100 de l'hydroélectricité produite et n'avoir aucune perte, mais nous ne sommes pas dans un monde idéal. En étant réaliste, quelles régions du pays pourraient s'approvisionner principalement d'hydroélectricité? Nous savons que le Québec pourrait le faire.

Le vice-président : À qui s'adresse votre question?

Le sénateur MacDonald : Surtout à M. Cleland, je crois.

M. Cleland : Pour ce qui est de nommer les régions, je crois que M. Pineau pourrait répondre mieux que moi à la dernière question, mais nous savons où se trouvent les ressources hydroélectriques au Canada. Comme il l'a dit, elles se trouvent surtout... En fait, j'ajouterais Terre-Neuve aux trois autres régions qu'il a mentionnées. On retrouve des ressources hydroélectriques partout au pays, mais l'expansion du réseau électrique a des limites bien réelles si l'on tient compte des répercussions environnementales, et des limites encore plus réelles pour ce qui est de l'acceptation par la population, et nous devons en tenir compte.

Pour ce qui est de l'avancement de l'électrification, le domaine le plus évident à viser serait le système de transport urbain, où il semblerait que les véhicules électriques commencent à gagner en popularité, mais je n'essaierais pas de forcer les choses. Nous ne serons pas les instigateurs de ce mouvement. Ce sont les États-Unis, le Japon et la Chine qui lanceront ce mouvement.

Chargeons-nous de mettre en place un prix du carbone approprié et peut-être de prendre d'autres règlements afin d'inciter les gens à aller dans la bonne direction, et nous verrons où cela nous mène. Comme je l'ai déjà dit, je crois toujours que nous disposons d'un très grand nombre d'options de

Where I would not go is into buildings in a big hurry, not at the level of today's energy efficiency; and as to industrial and agricultural use, let the prices drive where they go. It's too variable; it's too diverse. Forcing it is a really bad idea.

Senator MacDonald: As a comment, going through all this stuff the last number of months, it would seem to me when electricity is not perhaps the option — I think of heavy trucks, train, ferries, power to the North. It would seem that although it's not green, the best option would be conversion from diesel and natural gas wherever you can do it.

Mr. Cleland: I'm not sure what the current economics of that are, but yes, that has been looked at, and there has been some progress on that in terms of LNG for long-distance transport. The rail system has definitely looked at that, as have ferry systems. To the best of my knowledge, those are pretty reasonably economic propositions. They don't get you to zero GHGs, but they get you progress.

Senator MacDonald: It's hard to get government incentives for these things.

Mr. Cleland: Government is being asked to give incentives to do an awful lot of things, and we know from all sorts of experience with incentive programs that they are inefficient. Work that I have done in the past on energy efficiency progress, for example, shows that what's called the free ridership — in other words, effectively the wasted money in the program — can be anywhere from 30 to 70 per cent, so you want to be careful. Programs sometimes can be useful but they're not very efficient, and governments are constrained. Where you should put in incentive programs is something that you should think about very carefully.

The Deputy Chair: Thank you very much to all three of you. Thank you, Mr. Leach.

[Translation]

Thank you very much, Mr. Pineau.

[English]

Thank you, Mr. Cleland. I think your advice and discussion was very useful. It was very much to the point of our mandate.

Thank you very much to you all. It was an excellent meeting. The meeting is adjourned.

(The committee adjourned.)

transport qui demeureront plus intéressantes que l'électricité pour encore un bon bout de temps.

Je ne m'empresserais pas de me pencher sur la question des bâtiments, compte tenu du niveau actuel de l'efficacité énergétique; pour ce qui est des utilisations industrielles et agricoles, je laisserais la fluctuation des prix mener la situation. C'est trop variable et trop diversifié. Je crois que c'est une très mauvaise idée de forcer les choses.

Le sénateur MacDonald : En repassant les discussions des derniers mois, il me semble que l'électricité n'est peut-être pas toujours la meilleure option... Je pense aux camions lourds, aux trains, aux traversiers et à l'électrification du Nord. Il semblerait que la meilleure option, même si elle n'est pas écologique, serait la conversion du diesel au gaz naturel, lorsque c'est possible.

M. Cleland : Je ne sais pas quels sont les chiffres à l'heure actuelle, mais oui, on a étudié cet aspect, et des progrès ont été réalisés sur la question du GNL pour le transport sur de longues distances. Il a également été étudié sous l'angle du transport ferroviaire ainsi que des traversiers. À ce que je sache, ces propositions sont raisonnablement économiques. Elles ne nous permettent pas d'arriver à zéro émission de GES, mais elles représentent tout de même un progrès.

Le sénateur MacDonald : Il est difficile d'obtenir des mesures incitatives du gouvernement à ce sujet.

M. Cleland : On demande au gouvernement des mesures incitatives pour un nombre incroyable de choses, et notre expérience diversifiée de ces mesures nous a appris qu'elles ne sont pas efficaces. Le travail que j'ai fait sur le progrès de l'efficacité énergétique, par exemple, a fait la démonstration que ce que l'on appelle les « bénéficiaires sans contrepartie » — autrement dit, l'argent gaspillé dans le programme — peut représenter entre 30 et 70 p. 100 des bénéficiaires de ces mesures, alors il faut être prudent. Les programmes peuvent parfois être utiles, mais ils ne sont pas très efficaces, et les gouvernements doivent composer avec des contraintes. Il faut faire très attention au moment de décider où mettre en œuvre un programme de mesures incitatives.

Le vice-président : Merci beaucoup à vous trois. Merci, monsieur Leach.

[Français]

Merci beaucoup, monsieur Pineau.

[Traduction]

Merci, monsieur Cleland. J'ai trouvé vos conseils et commentaires très utiles. Ils étaient en tout point liés à notre mandat.

Merci beaucoup à tous. C'était une excellente réunion. La séance est levée.

(La séance est levée.)

OTTAWA, Thursday, May 12, 2016

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day, at 9:02 a.m., to continue its study on the effects of transitioning to a low carbon economy.

Senator Paul J. Massicotte (*Deputy Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Deputy Chair: My name is Paul Massicotte, and I represent the province of Quebec in the Senate. Today, I will preside over the committee in my capacity as deputy chair. The chair of the committee, Senator Neufeld, regrets not being able to be here this week.

I would like to welcome the members of the public in attendance, as well as all our viewers. I want to remind you that the committee's meetings are open to the public and can be viewed online through a webcasting service at www.sen.parl.gc.ca. You will also find information on the schedule of witnesses under "Senate Committees." I now invite the senators to introduce themselves, starting with the colleague to my right.

[*English*]

Senator MacDonald: Michael MacDonald, Nova Scotia.

[*Translation*]

Senator Ringuette: Good morning. I am Pierrette Ringuette, a senator from New Brunswick.

[*English*]

Senator Patterson: Dennis Patterson, Nunavut.

[*Translation*]

Senator Mockler: Good morning. My name is Percy Mockler, and I am a senator from New Brunswick.

[*English*]

Senator Johnson: Janis Johnson, Manitoba.

[*Translation*]

The Deputy Chair: I would also like to introduce our staff, starting with our clerk, Marcy Zlotnick, and our two analysts from the Library of Parliament, Marc LeBlanc and Sam Banks.

This is our ninth meeting in the study on the effects of transitioning to a low carbon economy. This transition is required to meet the Government of Canada's announced targets for greenhouse gas emission reductions.

OTTAWA, le jeudi 12 mai 2016

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 9 h 2, afin de poursuivre son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Le sénateur Paul J. Massicotte (*vice-président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le vice-président : Je m'appelle Paul Massicotte et je représente la province de Québec au Sénat. J'assume aujourd'hui, la vice-présidence du comité. Le président du comité, le sénateur Neufeld, regrette de ne pouvoir être présent cette semaine.

J'aimerais souhaiter la bienvenue aux membres du public ici présents, ainsi qu'à tous les téléspectateurs. Je tiens à rappeler que les séances du comité sont ouvertes au public et qu'elles peuvent être visionnées en web diffusion à l'adresse www.sen.parl.gc.ca. Vous trouverez aussi des renseignements sur l'horaire de la comparution des témoins sous l'onglet Comités du Sénat. J'invite maintenant les sénateurs à se présenter, en commençant par mon collègue à ma droite.

[*Traduction*]

Le sénateur MacDonald : Michael MacDonald de la Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

La sénatrice Ringuette : Bonjour, je m'appelle Pierrette Ringuette, sénatrice du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

Le sénateur Patterson : Denis Patterson du Nunavut.

[*Français*]

Le sénateur Mockler : Bonjour, je m'appelle Percy Mockler, sénateur du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

La sénatrice Johnson : Janice Johnson du Manitoba.

[*Français*]

Le vice-président : J'aimerais également vous présenter notre personnel, en commençant par notre greffière, Marcy Zlotnick, et nos deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Marc LeBlanc et Sam Banks.

Nous en sommes à notre neuvième réunion sur l'étude des effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Il s'agit d'une transition qui est nécessaire pour atteindre les objectifs annoncés par le gouvernement du Canada en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

It is our pleasure to welcome the witnesses appearing today. By videoconference, live from British Columbia, we have the Association of Major Power Customers of BC, represented by Brian Wallace, Counsel; Carlo Dal Monte, Director, Energy, Catalyst Paper Corporation; and Karina Brino, President and CEO, Mining Association of BC.

I want to thank all three of you for agreeing to testify before our committee today. I invite you to make your opening statement. Afterwards, we will move to a question period. Mr. Wallace, go ahead.

[English]

Brian Wallace, Counsel, Association of Major Power Customers of BC: Thank you. I will give the opening statement, and then we will be available to answer questions. Our opening statement has been forwarded to you by way of PowerPoint. Do you have that?

The Deputy Chair: Yes, we do.

Mr. Wallace: Thank you very much for the opportunity to appear before you today. We are pleased to be here.

AMPC, the short form for the Association of Major Power Customers, is an association of forestry, pulp and paper, electrochemicals and mining companies operating in the resource industry in British Columbia. The AMPC members represent 20 per cent of BC Hydro's load. Accordingly, electricity, one of the subjects of your mandate, is very important to us and to BC Hydro, I believe.

These industries are generally accepted as energy-intensive and trade-exposed industries, and I will say more about that in a few minutes. These industries have worked over the years to reduce their carbon emissions and continue to implement additional initiatives.

C'est avec plaisir que nous accueillons les témoins qui comparaissent aujourd'hui. Par vidéoconférence, en direct de la Colombie-Britannique, l'Association of Major Power Customers représentée par Brian Wallace, conseiller juridique, Carlo Dal Monte, directeur, Division de l'énergie, société Catalyst Paper, et Karina Brino, présidente-directrice générale, Mining Association of BC.

Je vous remercie tous les trois d'avoir accepté de témoigner devant notre comité aujourd'hui. Je vous invite à faire votre déclaration préliminaire et, par la suite, nous passerons à une période de questions. Monsieur Wallace, vous avez la parole.

[Traduction]

Brian Wallace, conseiller juridique, Association of Major Power Customers of BC : Merci. Je vais vous présenter notre exposé préliminaire, après quoi nous pourrions tous répondre à vos questions. Nous vous avons fait parvenir un document PowerPoint qui résume nos observations. Est-ce que vous l'avez reçu?

Le vice-président : Oui, nous l'avons.

M. Wallace : Merci beaucoup de nous donner l'occasion de comparaître devant vous aujourd'hui. Nous en sommes ravis.

L'Association of Major Power Customers of BC (AMPC) est une association regroupant les entreprises des secteurs foresterie, pâtes et papier, électrochimique et minier qui sont actives dans l'industrie de l'exploitation des ressources en Colombie-Britannique. Les membres de notre association consomment 20 p. 100 de la charge totale de BC Hydro. L'électricité, l'un des sujets à l'étude pour votre comité, est donc un élément très important, autant pour nous que pour BC Hydro, je présume.

Il est généralement reconnu que les industries que nous représentons consomment beaucoup d'énergie et sont exposées à la concurrence. Je vous en dirai davantage à ce sujet tout à l'heure. Au fil des ans, ces industries ont pris des mesures pour réduire leurs émissions de carbone, et elles continuent de mettre en œuvre des initiatives en ce sens.

I mentioned they were energy intensive. Chart 3 shows a breakdown of the electricity as a percentage of their total operating costs. Electrochemicals are 50 per cent to 70 per cent electricity as a base cost. Mechanical pulp and paper electricity makes up 30 per cent of their total operating costs; and mining is at 15 per cent. They are significant costs and of real concern to our members. They are trade-exposed industries in that they face global commodity pricing. As I'm sure the committee is very aware, global commodity prices are currently low, forcing production at the margin in many places around the world to shut down.

Carbon price-related costs cannot normally be passed on to customers unless world competitors experience similar costs, that is, unless there's a level playing field. When our industries become uncompetitive, they close down or shift production to other locations. This has happened recently and is currently a concern. Multiple mines in British Columbia have closed. One paper mill has closed, and another thermo-mechanical pulp mill has indefinitely postponed its restart after a major and expensive refit.

The Province of British Columbia and BC Hydro have both responded to the plight that the industry finds itself in at this time. They have introduced legislation that allows some mines to defer payment of BC Hydro bills for up to five years. BC Hydro has implemented a \$100 million incentive program for mechanical pulp and paper producers to reduce energy consumption.

Industry has worked hard over the years to reduce its carbon emissions, and it has achieved impressive results. The forestry pulp and paper sector has reduced its absolute carbon emissions by 62 per cent since 1990, and it has reduced its carbon intensity by 57 per cent since 1990.

Electrochemicals have also achieved reductions. The chemical industry members have reduced GHGs by 65 per cent since 1992.

Mining also has achieved significant reductions, and sector results are being assessed. Unfortunately, we don't have those results to share with you at this time.

I'd like to talk about why we are here. It's threefold, I think. First is to share the B.C. experience from the industrial customer's perspective. In our view, each jurisdiction that you will be considering involves different considerations. Second is to caution against unnecessary — and I stress “unnecessary” — increased

Je viens de vous dire que ces industries consomment beaucoup d'énergie. La diapositive 3 indique la place qu'occupe l'électricité en proportion des coûts totaux d'exploitation. Dans l'industrie électrochimique, cette proportion se situe entre 50 et 70 p. 100. L'électricité représente jusqu'à 30 p. 100 des frais totaux d'exploitation des entreprises de production mécanisée de pâtes et papier. Dans le secteur minier, la proportion est de 15 p. 100. Il s'agit donc de coûts considérables qui ne manquent pas de préoccuper nos membres. Ce sont des industries exposées à la concurrence qui doivent composer avec les cours mondiaux des produits de base. Comme vous le savez sans doute, les prix de ces produits sont actuellement faibles sur les marchés internationaux, ce qui a entraîné une interruption des activités de production à plusieurs endroits sur la planète.

Il est normalement impossible de transférer aux consommateurs les coûts reliés à l'établissement d'un prix pour le carbone si les concurrents à l'échelle internationale n'ont pas à composer avec des coûts semblables. Autrement dit, il faut que les conditions soient les mêmes pour tous. Lorsque les entreprises de nos industries n'arrivent plus à soutenir la concurrence, elles doivent fermer leurs portes ou déménager leurs activités de production. C'est ce qui est arrivé récemment et la situation demeure préoccupante. De nombreuses mines ont cessé leurs activités en Colombie-Britannique. Une usine de papier a fermé ses portes, et une usine de pâte thermomécanique a reporté indéfiniment son redémarrage à l'issue de travaux de réaménagement importants et coûteux.

La province de la Colombie-Britannique et BC Hydro ont réagi aux difficultés que connaissent actuellement les entreprises de ces industries. Ainsi, des mesures législatives ont été adoptées pour permettre à certaines sociétés minières de bénéficier d'un délai pouvant atteindre cinq ans pour le paiement de leurs factures à BC Hydro. Cette dernière a mis en œuvre un programme de 100 millions de dollars pour inciter les producteurs de pâte mécanique à réduire leur consommation énergétique.

L'industrie a multiplié les efforts pour réduire ses émissions de carbone et a obtenu des résultats impressionnants. À titre d'exemple, le secteur foresterie, pâtes et papier a diminué son niveau absolu d'émissions de carbone de 62 p. 100 depuis 1990, et réduit de 57 p. 100 son intensité carbonique depuis la même année.

On note également des baisses dans le secteur électrochimique. Dans l'industrie chimique, les émissions de gaz à effet de serre ont ainsi chuté de 65 p. 100 depuis 1992.

Il y a eu également des réductions importantes dans le secteur minier, mais nous ne pouvons pas vous communiquer les résultats obtenus qui sont toujours en cours d'évaluation.

J'aimerais traiter brièvement des raisons de notre présence ici. Je dirais qu'elles s'articulent en trois volets. Premièrement, nous souhaitons vous présenter le point de vue des clients industriels de la Colombie-Britannique. À notre avis, les éléments à considérer peuvent varier d'un endroit à l'autre. Deuxièmement, nous

costs and unintended consequences as government policy focuses on reducing carbon. Third is to confirm AMPC support for thoughtful and sustainable policy making.

We would like you to consider the following three factors. First is the need for federal programs to take into account existing provincial programs. Industry cannot afford the layering-on of costs. Second, consider the possibility of unintended adverse consequences in carbon-pricing scenarios. I'll be saying more about this later, but particularly including increased GHGs. Third, revenue neutrality claims and plans must be considered carefully.

In B.C., one cannot consider electricity policy without having a basic understanding of BC Hydro and its importance to its customers. BC Hydro has a large supply of clean electricity, which historically has been priced at a relatively low cost in comparison to many other jurisdictions. Unfortunately, years of rapid increases have resulted in the erosion or elimination of BC Hydro rates as a competitive advantage for B.C. business. BC Hydro industrial rates are now similar to those where our industry competitors are located.

In addition there is serious pressure toward future rate increases, and there are a number of factors, of which I'll cite a few. One is aging assets. The average age of hydroelectric facilities in British Columbia is 45 years. The three-year planned capital expenditure amount for new facilities is \$8 billion, and that's on a plant and equipment base of approximately \$20 billion.

There are major renewable IPP purchases that have been undertaken in recent years that are now just fully coming to fruit in the B.C. system.

There are other new facilities planned, Site C being the most major one. It is a dam at a projected cost of approximately \$9 billion.

In addition, there are existing regulatory deferral accounts that will have to be recovered in upcoming rates of approximately \$5.5 billion.

Finally on this list, we see potential increase in debt and interest-rate risk as being a potential driver of major rate increases in the future.

voulons vous servir une mise en garde quant aux augmentations de coût non essentielles — et j'insiste sur cet aspect — et aux conséquences involontaires d'une politique gouvernementale visant la réduction des émissions de carbone. Troisièmement, nous désirons vous confirmer que l'AMPC est favorable à une intervention stratégique réfléchie et pertinente à long terme.

Nous vous invitons à prendre en considération les trois facteurs suivants. Il faut d'abord que les programmes fédéraux soient mis en œuvre en tenant compte des programmes provinciaux existants. L'industrie ne peut pas se permettre une accumulation des coûts. Il faut ensuite envisager les conséquences néfastes, y compris une hausse possible des émissions de gaz à effet de serre, que peuvent avoir les différentes formules d'établissement d'un prix pour le carbone. Il convient enfin de porter une attention particulière aux plans et aux prétentions quant à l'absence d'incidence sur les revenus.

Il n'est pas possible d'analyser la politique énergétique en Colombie-Britannique sans disposer de quelques notions de base sur BC Hydro et son importance pour ses clients. BC Hydro est en mesure d'offrir de grandes quantités d'électricité propre à un prix qui a toujours été plus bas que celui exigé par bien d'autres sociétés semblables. Malheureusement, les hausses importantes qui se sont succédé au fil des ans ont entraîné l'érosion, voire l'élimination, de l'avantage concurrentiel dont jouissaient les entreprises de la province à cet égard. Les tarifs industriels de BC Hydro se rapprochent désormais de ceux s'appliquant dans les endroits où se sont installés nos concurrents au sein de l'industrie.

En outre, de nombreux facteurs exercent une forte pression à la hausse sur les tarifs. Il y a notamment le vieillissement des installations. En moyenne, les centrales hydroélectriques de la Colombie-Britannique sont en place depuis 45 ans. Alors que la valeur approximative des usines et des équipements existants se chiffre à 20 milliards de dollars, les dépenses en immobilisations prévues pour de nouvelles installations au cours des trois prochaines années s'élèvent à 8 milliards de dollars.

Des achats en grande quantité d'énergie renouvelable auprès de producteurs indépendants au cours des dernières années commencent à peine à porter pleinement fruit au sein du réseau provincial.

Parmi les nouvelles installations planifiées, notons la plus importante, soit le barrage du Site C à un coût prévu d'environ 9 milliards de dollars.

De plus, il y a actuellement des comptes de reports réglementaires dont les soldes devront être récupérés à hauteur d'environ 5,5 milliards de dollars via l'établissement des tarifs à venir.

Enfin, la hausse possible des risques liés à l'endettement et aux taux d'intérêt est le dernier élément pouvant faire grimper les tarifs.

It's also important to understand the B.C. carbon tax impacts and how they affect customers. The provincial carbon tax in British Columbia is \$30 a tonne at present. To put it in terms that I think more of us are familiar with, that translates to \$1.49 a gigajoule on natural gas. That amount is greater than the present price of natural gas at Station 2 in northeast British Columbia, which is ranging around \$1. So you see it's almost 50 per cent greater than the commodity charge in the field.

The carbon tax is a consumption tax that is paid regardless of profitability. It comes straight out of companies' bottom lines. The amounts are substantial on operations. The forest sector paid \$108 million in 2015 in carbon tax. The mining sector figures are not available at the moment for the sector as a whole, but the impact is substantial. One company reports paying over \$50 million, and that's in one year over several operations. Electrochemicals paid approximately \$1.5 million in a year.

The carbon tax is often passed on to members by their suppliers, but normally cannot be passed on by AMPC members to their customers because they operate in the global economy.

B.C. has been a leader in working to reduce greenhouse gases for many years, and I'm sure the members of the committee are familiar with some of those efforts. In particular, from the electricity point of view, the B.C. government has imposed a 93 per cent minimum clean-generation requirement on BC Hydro. Currently, I believe it is operating at approximately 95 to 97 per cent clean energy.

BC Hydro has also taken steps, besides its natural hydroelectric facilities that you are familiar with. It has purchased in recent years more than 14 million megawatt hours of IPP electricity in 2015. It did so at a high cost. The portfolio cost for those purchases was somewhere greater than \$90 a megawatt hour, and that is to be compared to the \$35 per megawatt hour projected market price at the nearest market in the U.S., Mid-C. The total cost or premium for those purchases is in excess of \$750 million per year.

BC Hydro maintains a world-class energy efficiency and conservation program through Power Smart and continues to invest in clean energy infrastructure.

The message we want to leave with you is that British Columbia is doing a lot, particularly in the area of electricity.

I would like to turn to our concern around potential unintended consequences of higher carbon pricing.

Il importe également de bien comprendre les impacts de la taxe sur le carbone pour les clients de la Colombie-Britannique. Cette taxe provinciale est actuellement fixée à 30 \$ la tonne. Si l'on ramène le tout à une réalité que nous sommes peut-être plus nombreux à pouvoir saisir, cela revient à 1,49 \$ le gigajoule de gaz naturel. Ce montant est plus élevé que le prix en vigueur pour le gaz naturel à la Station 2 dans le nord-est de la Colombie-Britannique, où il est d'environ 1 \$. Nous avons donc une taxe qui nous donne un prix de près de 50 p. 100 supérieur à celui du marché.

La taxe sur le carbone est une taxe à la consommation qui doit être payée, que l'on réalise des profits ou non. Elle influe directement sur le bilan des entreprises. Il s'agit de montants importants qui viennent grossir les frais d'exploitation. En 2015, les entreprises du secteur forestier ont payé un total de 108 millions de dollars en taxe sur le carbone. Nous n'avons pas encore de chiffres pour l'ensemble du secteur minier, mais l'impact de la taxe y est également considérable. Une entreprise minière a ainsi indiqué avoir versé plus de 50 millions de dollars pour une année au titre de différentes exploitations. Dans l'industrie électrochimique, c'est un total approximatif de 1,5 million de dollars qui a été payé en un an.

Il n'est pas rare que nos membres se voient transférer la taxe sur le carbone par leurs fournisseurs, mais ils ne peuvent habituellement pas en faire de même avec leurs propres clients, car ils doivent soutenir la concurrence sur les marchés mondiaux.

Depuis de nombreuses années, la Colombie-Britannique est un chef de file dans la réduction des gaz à effet de serre, et je suis d'ailleurs persuadé que les membres du comité sont au fait de certains des efforts qui ont été déployés en ce sens. Du point de vue de l'électricité, le gouvernement provincial a imposé à BC Hydro une exigence minimale de 93 p. 100 au titre de la production d'énergie propre. Je crois que l'on se situe actuellement à hauteur d'environ 95 à 97 p. 100 à ce chapitre.

En plus des centrales hydroélectriques que nous connaissons bien, BC Hydro a pris différentes autres mesures. Ainsi, on a acheté en 2015 plus de 14 millions de mégawattheures d'électricité auprès de producteurs indépendants. Ces achats ont été faits à un coût élevé. On a en effet payé plus de 90 \$ le mégawattheure à ces producteurs, comparativement à un prix projeté de 35 \$ le mégawattheure sur le marché le plus près aux États-Unis, le Mid-C. La prime totale payée pour ces achats dépasse les 750 millions de dollars par année.

BC Hydro mise sur Power Smart, un programme de conservation et d'efficacité énergétique de calibre mondial, en plus de continuer à investir dans son infrastructure d'énergie propre.

Nous voulons qu'il soit bien clair dans vos esprits que la Colombie-Britannique en fait déjà beaucoup, surtout dans le secteur de l'électricité.

J'aimerais vous parler de nos préoccupations quant aux risques de conséquences involontaires d'une hausse des prix du carbone.

When a B.C. plant is closed or reduces its output, that production is likely to be made up in another jurisdiction. One example of how that works is the transfer of production due to electricity pricing that occurred in Alberta in the electrochemical industry. When the decline happened in Alberta, it resulted in an increase of production in the southeastern United States. It was a very clear and distinct movement.

Almost all jurisdictions in North America now have some sort of renewable portfolio standards that require a minimum of clean energy. But those standards, generally, are much lower than BC Hydro's 93 per cent clean energy standard.

A shift in production from British Columbia to a less clean jurisdiction can potentially increase greenhouse gas intensity by a factor of 10 or more. I'd like to give a brief example of that. Let's assume BC Hydro is 93 per cent clean and 7 per cent natural gas, and competing jurisdiction is 30 per cent clean and 70 per cent natural gas, which would be a very clean jurisdiction, indeed. If production is displaced from B.C. to the other jurisdiction, it could increase greenhouse gas intensity by a factor of 10 in that simple example. If the other jurisdiction relies on coal, the increase would be much larger.

The message is that in setting carbon prices, one has to be very careful that the result is not counterproductive by making the local industry non-competitive.

I would like to briefly address revenue neutrality. AMPC believes strongly that carbon taxes should be revenue neutral to government and focus on greenhouse-gas-related factors. The revenues that come from a carbon tax should advance greenhouse gas reduction measures, such as — and we have a few examples of what could be done — funding investments that reduce greenhouse gases, reducing the cost of clean electricity and making electricity more attractive to customers. An example of the latter would be funding the removal of the provincial sales tax in British Columbia. A third example would be supporting the replacement of diesel with LNG or renewable fuels in trucks and other mobile equipment. Some of these steps are being taken to greater or lesser degrees elsewhere.

I would like to summarize our recommendations.

First, any federal carbon pricing measures must appropriately take into account existing provincial carbon taxes and measures. There should not be any layering of federal and provincial measures.

Lorsqu'une usine de la Colombie-Britannique ferme ses portes ou réduit sa production, il y a fort à parier qu'une autre située ailleurs va prendre le relais. Nous avons eu droit à un exemple en ce sens avec le transfert de production attribuable au prix de l'électricité dans l'industrie électrochimique en Alberta. Le ralentissement survenu dans cette province s'est traduit par une hausse de la production dans le sud-est des États-Unis. C'est un déplacement de la production qui était clair et facilement observable.

La plupart des gouvernements d'Amérique du Nord ont adopté des normes exigeant un minimum d'énergie propre au sein de leur portefeuille d'énergie renouvelable. Ces normes sont toutefois généralement beaucoup moins exigeantes que le minimum de 93 p. 100 imposé à BC Hydro.

Si la production actuellement réalisée en Colombie-Britannique devait déménager dans un emplacement moins vert, l'intensité des émissions de gaz à effet de serre risquerait d'être multipliée par 10 ou plus. Permettez-moi de vous donner un bref exemple à ce sujet. Disons que la production de BC Hydro se répartit en 93 p. 100 d'énergie propre et 7 p. 100 de gaz naturel et qu'elle est de 30 p. 100 d'énergie propre et 70 p. 100 de gaz naturel dans un État ou une province qui nous livre concurrence, ce qui demeure tout de même assez bien du point de vue écologique. S'il y avait déplacement de la production de la Colombie-Britannique vers cet autre endroit, l'intensité des émissions de gaz à effet de serre pourrait être multipliée par 10. Et si l'autre endroit en question utilise le charbon, l'augmentation serait encore plus grande.

Lorsqu'on établit les prix du carbone, il faut donc faire bien attention de ne pas aller à l'encontre des résultats visés en minant la capacité concurrentielle des industries locales.

J'aimerais maintenant vous dire un mot de la nécessité d'éviter les incidences sur les revenus. Nous sommes persuadés que les taxes sur le carbone ne devraient pas influencer sur les recettes du gouvernement, mais plutôt viser des résultats liés aux émissions de gaz à effet de serre. Les revenus tirés de ces taxes devraient donc servir au financement de mesures visant la réduction des émissions. On pourrait notamment se servir de ces fonds pour investir aux fins de la diminution des gaz à effet de serre, réduire le coût de l'électricité propre et rendre l'électricité plus attrayante pour les consommateurs. Dans ce dernier cas, il y a par exemple la possibilité de financer la suppression de la taxe de vente provinciale en Colombie-Britannique. On pourrait aussi faciliter le remplacement du diesel par le gaz naturel liquéfié ou par des carburants renouvelables dans les camions et les autres véhicules. Certaines de ces mesures ont déjà été mises en œuvre ailleurs dans le monde à des degrés plus ou moins avancés.

Voici maintenant un résumé de nos recommandations.

Premièrement, toute mesure fédérale d'établissement d'un prix pour le carbone doit être prise en tenant bien compte de ce qui existe déjà à ce chapitre à l'échelon provincial. Il ne faut pas que les mesures fédérales et provinciales se superposent.

Second, the federal government should recognize the costs associated with existing electric utility generation renewable portfolio standards but not get involved in setting them. The provincial governments are in the best position to direct local resources and consequences.

Third, revenues from any carbon tax are best used to advance greenhouse gas reduction measures and to help businesses and individuals adapt to the transition to a low-carbon economy.

That concludes our opening statement, and we would be pleased to answer any questions that members might have.

The Deputy Chair: Mr. Dal Monte and Ms. Brino, did you want to add anything?

Carlo Dal Monte, Director, Energy, Catalyst Paper Corporation, Association of Major Power Customers of BC: Not for me, thanks.

The Deputy Chair: We will proceed to questions, then.

Senator Johnson.

Senator Johnson: Good morning. The Government of B.C. estimates that energy demand in the province will increase 40 per cent over the next 20 years. In addition, there is significant potential for new customers from the mining, shale gas, pipeline and LNG industries within the province, which would increase pressure on rates. How do B.C.'s industrial electricity rates compare to other competing jurisdictions?

Mr. Wallace: I will start out by answering that, and either of my colleagues may wish to add something.

Our information at this time — and I think Mr. Dal Monte can be more specific — is that our industrial rates are now in the range of rates in competing jurisdictions. However, the pressures and rate of increase on our domestic rates are higher than we see in the other jurisdictions.

Mr. Dal Monte: I think that's fair. We're seeing a compression within regions that are generally considered to be lower energy cost regions. We're getting compression there, so now British Columbia sits within that group average.

Karina Brino, President and CEO, Mining Association of BC, Association of Major Power Customers of BC: For the mining sector, the situation is relatively similar. Electricity costs have increased substantially since the 10-year plan was implemented. Part of what we try to represent here to the provincial government is the fact that the cost of doing business in British Columbia, because of the increase in electricity rates as well as the carbon

Deuxièmement, le gouvernement fédéral devrait reconnaître les coûts associés aux normes en vigueur pour la production d'énergie renouvelable par les services publics d'électricité, mais ne pas participer à la fixation de ces coûts. Les gouvernements provinciaux sont en effet mieux placés pour gérer les ressources et les répercussions à l'échelle locale.

Troisièmement, les revenus tirés d'une taxe sur le carbone devraient servir en priorité à la mise en œuvre de mesures visant la réduction des gaz à effet de serre ainsi qu'à l'aide apportée aux entreprises et aux particuliers qui doivent s'adapter à la transition vers une économie à faible intensité de carbone.

Voilà qui conclut nos observations préliminaires. C'est avec plaisir que nous répondrons à toutes les questions des membres du comité.

Le vice-président : Est-ce que M. Dal Monte ou Mme Brino souhaiterait ajouter quelque chose?

Carlo Dal Monte, directeur, Division de l'énergie, Société Catalyst Paper, Association of Major Power Customers of BC : Tout va bien pour moi, merci.

Le vice-président : Nous allons donc passer aux questions.

Sénatrice Johnson.

La sénatrice Johnson : Bonjour à tous. Le gouvernement de la Colombie-Britannique estime que la demande provinciale d'énergie augmentera de 40 p. 100 dans les 20 prochaines années. C'est sans compter la forte possibilité que s'ajoutent de nouveaux clients dans les industries de l'exploitation minière, du gaz de schiste, des pipelines et du gaz naturel liquéfié, ce qui intensifierait la pression sur les tarifs. Comment les tarifs industriels d'électricité appliqués en Colombie-Britannique se comparent-ils à ceux observés ailleurs?

M. Wallace : Je vais commencer, et mes collègues voudront peut-être ajouter quelque chose.

M. Dal Monte pourra sans doute vous fournir de plus amples détails, mais selon les informations à notre disposition, nos taux industriels seraient actuellement comparables à ceux de nos concurrents. Cependant, nos tarifs intérieurs sont soumis à de plus fortes pressions et augmentent plus rapidement que ceux d'autres provinces ou États.

M. Dal Monte : Je pense que c'est assez juste. Nous notons une forme de compression dans les régions généralement reconnues pour les faibles coûts de leur énergie. Ainsi, la Colombie-Britannique se situe maintenant dans la moyenne.

Karina Brino, présidente-directrice générale, Mining Association of BC, Association of Major Power Customers of BC : La situation est assez similaire dans le secteur minier. Les coûts de l'électricité ont augmenté considérablement depuis la mise en œuvre du plan décennal. Nous essayons notamment de faire comprendre au gouvernement provincial que les coûts d'exploitation d'une entreprise en Colombie-Britannique nous placent assurément, en

tax, is certainly putting us at a competitive disadvantage.

Senator Johnson: Thank you.

I have a question with respect to Germany because it came up in our hearings last week. Their federal government chose to keep industrial electricity rates low while raising residential rates to help pay for the country's transition to cleaner generation and to preserve manufacturing jobs.

Would you endorse such a policy for B.C. or other provinces? I believe you know what happened last Sunday in Germany, when they started paying people not to use electricity.

Mr. Wallace: I think the German situation was a matter of necessity in order to keep their industry going. They could not raise rates to the level that was required by their taxing and green energy policies. Accordingly, they simply had to do that.

It's a good example for making sure that you don't let the tax and the green measures get out of touch with the market realities of business or what the country's competitors are doing — the level playing field concept.

Senator Johnson: I see.

Are there any other comments?

Ms. Brino: From a mining perspective, the industry is interested in precisely that balance. It is important for us to understand that we are competing globally, so the cost of doing business here is paramount when it comes to where investment goes.

The Deputy Chair: Let me ask a technical question relative to your presentation. You referred to electrochemicals. Could you give some examples for the audience? What is that exactly?

Mr. Dal Monte: In British Columbia that's primarily the production of sodium chlorate. Those businesses take a brine solution and pass current through it and through that electrochemical process generate sodium chlorate or sodium hydroxide.

The Deputy Chair: Why is that in your summary? Is that a major cost to your producers? Is that important to your economy?

Mr. Dal Monte: There are a significant number of facilities in B.C. I believe there are three sodium chlorate plants. It's a relatively large load in British Columbia. There are also large

raison de la hausse des tarifs d'électricité ainsi que de la taxe sur le carbone, dans une position désavantageuse par rapport à nos concurrents.

La sénatrice Johnson : Merci.

J'ai une question concernant la situation en Allemagne, car nous en avons traité lors de nos audiences de la semaine dernière. L'État fédéral allemand a choisi de maintenir les tarifs industriels d'électricité à un bas niveau et d'augmenter les tarifs résidentiels afin d'aider à payer la transition du pays vers un mode de production plus vert et de préserver des emplois dans le secteur manufacturier.

Croyez-vous qu'une politique du genre serait bonne pour la Colombie-Britannique ou d'autres provinces? Je suppose que vous êtes au courant de ce qui est arrivé dimanche dernier en Allemagne où l'on a commencé à payer les gens pour qu'ils n'utilisent pas l'électricité.

M. Wallace : Je crois que les Allemands ont été forcés d'agir ainsi pour assurer la survie de leur industrie. Ils ne pouvaient pas hausser leurs tarifs au niveau rendu nécessaire par leurs politiques en matière de taxation et d'énergie verte. Ils n'avaient donc tout simplement pas d'autres solutions.

Cet exemple montre bien que l'on ne peut pas prendre des mesures fiscales et écologiques en perdant de vue les réalités du marché ou les actions menées par nos concurrents. C'est encore une fois le concept des conditions égales pour tous qui prévaut.

La sénatrice Johnson : Je vois.

Y a-t-il d'autres observations?

Mme Brino : C'est justement l'équilibre que recherche l'industrie minière. Il est important pour nous de comprendre que nous devons soutenir la concurrence sur les marchés internationaux, si bien que nos coûts d'exploitation sont un facteur prépondérant quand vient le temps de décider où on va investir.

Le vice-président : Permettez-moi de vous demander une précision relativement à votre exposé. Vous avez parlé de l'industrie électrochimique. Pourriez-vous nous donner des exemples afin que les gens qui nous regardent puissent mieux voir de quoi il s'agit exactement?

M. Dal Monte : En Colombie-Britannique, les entreprises de cette industrie s'emploient surtout à produire du chlorate de sodium. Il s'agit de faire passer un courant électrique dans une solution de saumure pour que le processus électrochimique génère du chlorate de sodium ou de l'hydroxyde de sodium.

Le vice-président : Pourquoi en parlez-vous dans votre exposé? S'agit-il d'un coût important pour vos producteurs? Est-ce un élément majeur de votre économie?

M. Dal Monte : Il y a un nombre assez considérable d'usines en Colombie-Britannique. Je crois qu'il y a trois usines de chlorate de sodium. C'est un secteur relativement important dans notre

plants in Manitoba and Quebec. I believe, looking at the CIAC material, that Canada is the largest exporter of sodium chlorate in the world.

The Deputy Chair: It paid \$1.5 million of carbon tax, I gather, per annum in recent years?

Mr. Dal Monte: Yes.

The Deputy Chair: That's obviously a big number.

Mr. Wallace: That's the estimate we've been provided with.

The Deputy Chair: Maybe that's why it's here, because at 57 per cent of electricity cost it's sort of striking, but I'm glad to see it's not a big component of your GDP.

Another question I have is this: You referred to your reduction of carbon since 1990. A lot of things have happened since 1990. A lot of those reductions are probably technology related. Do you have those numbers since, say, 2005?

Mr. Dal Monte: Yes, we have the data and we can provide it. I would be reading it off a graph right now. The majority of the impacts, though, happened prior to 2005. Most of the technologies in the forestry sector occurred before 2005. It was largely the elimination of fuel oil in boilers and the increased use of biomass and natural gas.

Senator MacDonald: How can your membership improve its use of energy over time? What areas have the most potential for energy improvements in British Columbia in your industry?

Mr. Wallace: To clarify the question, what do we see as the biggest opportunities for improvement going forward?

Senator MacDonald: Yes.

Mr. Wallace: I'll let each of my colleagues answer that.

Mr. Dal Monte: I think it's really specific to each of the industries. We have a variety of industries, everything from paper mills to mines to electric chemicals, so there are very specific technologies out there.

Generally, given the nature of the stepped rate, there have been a number of investments that companies have made to reduce their electrical intensity, but I can't point to one specific technology that would be a one-size-fits-all opportunity.

Senator MacDonald: In the East, we've always been under the impression that energy, hydro energy in particular, was one of the great advantages for British Columbia. It seems like that

province. Il y a également de grandes usines au Manitoba et au Québec. Je crois que le Canada est le premier exportateur de chlorate de sodium au monde.

Le vice-président : Et ce secteur aurait payé annuellement 1,5 million de dollars en taxes sur le carbone au cours des dernières années?

M. Dal Monte : Oui.

Le vice-président : Ce n'est pas rien, de toute évidence.

M. Wallace : C'est l'estimation que l'on nous a fournie.

Le vice-président : Il en est peut-être question ici en raison de cette proportion assez étonnante de 57 p. 100 des coûts de l'électricité, mais je me réjouis de constater que ce n'est pas une composante majeure de votre PIB.

J'ai une autre question pour vous. Vous avez indiqué avoir réduit vos émissions de carbone depuis 1990. Bien des choses se sont produites depuis cette année-là. Bon nombre de ces réductions sont sans doute le fruit d'avancées technologiques. Sauriez-vous dans quelle mesure les émissions ont pu diminuer depuis 2005, par exemple?

M. Dal Monte : Oui, nous avons ces données et nous pouvons vous les fournir. J'ai d'ailleurs sous les yeux un graphique à ce sujet. La majorité des changements se sont toutefois produits avant 2005. Dans le secteur de la foresterie, la plupart des avancées technologiques ont été antérieures à 2005. C'est surtout que l'on a cessé d'utiliser le mazout dans les chaudières pour recourir davantage à la biomasse et au gaz naturel.

Le sénateur MacDonald : Comment vos membres peuvent-ils en arriver à améliorer leur consommation d'énergie? Quels secteurs offrent les meilleures possibilités d'amélioration en Colombie-Britannique dans votre industrie?

M. Wallace : Je veux m'assurer de bien comprendre la question. Vous voulez savoir quelles sont les meilleures occasions d'amélioration pour l'avenir?

Le sénateur MacDonald : Oui.

M. Wallace : Je vais laisser à mes collègues le soin de vous répondre.

M. Dal Monte : Je crois que c'est différent pour chaque industrie. Nous représentons des secteurs très variés qui vont des usines de papier jusqu'à l'électrochimique en passant par les mines. Chacun a des outils technologiques qui lui sont propres.

Dans le contexte des tarifs échelonnés, divers investissements ont été consentis par des entreprises qui souhaitaient réduire leur consommation électrique. Je ne pourrais toutefois pas vous citer une technologie en particulier qui pourrait permettre des économies dans tous les secteurs.

Le sénateur MacDonald : Dans l'est du pays, nous avons toujours eu l'impression que l'énergie, et l'hydroélectricité tout particulièrement, était l'un des plus grands avantages dont

advantage is dissipating somewhat. How do your rates compare to other jurisdictions like Alberta and Quebec when it comes to power?

Mr. Dal Monte: Quebec traditionally has been lower. The one reference point is that Hydro-Québec puts out a rate survey on an annual basis. Manitoba has had the lowest rates in Canada on an industrial basis and then Quebec. B.C. has typically been third or fourth. What we've seen lately is this year Alberta has been less expensive. If you look at last year, Alberta has actually been less expensive than British Columbia.

Senator MacDonald: Do you think the provincial administration in British Columbia has been responsive to the concerns you've raised and the increase?

Ms. Brino: I would think so.

Mr. Dal Monte: I would say yes. In the presentation, we highlighted the program for the mechanical pulp producers.

Ms. Brino: And the mining industry.

Senator Seidman: Thank you very much for being with us very early this morning.

You mentioned in your presentation your aging assets. I presume that's the average age of the hydroelectric facilities, which are 45 years old. I'd like to ask you about the plans around aging infrastructure, how your members are dealing with this and what plans are being made for future investments. I don't have the data in front of me right now, but I do believe that major investments are being made in hydropower facilities out in B.C. I could be wrong about that, but could you please give us some information?

Mr. Wallace: As we indicated, BC Hydro is undertaking steps to renovate large parts of its transmission system and the electrical system. The dams themselves are probably good for quite a while. The turbines will need work. BC Hydro has a capital plan, as I suggested in the opening statement, to spend \$8 billion over the next three years. It's a very high rate of "spend." It has been up for a few years now and it will continue for a while. From our members' point of view, that will find its way into rates. That's where it's going to put significant pressure.

While we've been a low-rate jurisdiction for many years, we're even with others now, but we are fearful that the rates will be higher in the future and that the competitive advantage will not only dwindle but may become a competitive disadvantage.

bénéficiait la Colombie-Britannique. Il semblerait que cet avantage soit en train de s'estomper. Comment vos tarifs d'électricité se comparent-ils à ceux d'autres provinces comme l'Alberta et le Québec?

M. Dal Monte : L'électricité a toujours été moins chère au Québec. Chaque année, Hydro-Québec effectue d'ailleurs une analyse comparative des tarifs d'électricité. C'est au Manitoba que les tarifs industriels sont les plus bas au Canada, le Québec arrivant au deuxième rang. La Colombie-Britannique se classe généralement en troisième ou en quatrième place. Nous avons pu constater cette année une baisse des tarifs en Alberta. Ainsi, l'électricité était moins chère l'an dernier en Alberta qu'en Colombie-Britannique.

Le sénateur MacDonald : Croyez-vous que les dirigeants de votre province ont bien réagi à l'égard des préoccupations que vous avez soulevées et de la hausse des tarifs?

Mme Brino : Je dirais que oui.

M. Dal Monte : Moi également. Nous avons d'ailleurs parlé dans notre exposé du programme pour les producteurs de pâte mécanique.

Mme Brino : C'est aussi le cas dans le secteur minier.

La sénatrice Seidman : Merci beaucoup d'être des nôtres même s'il est très tôt chez vous ce matin.

Vous avez indiqué dans votre exposé que vos actifs sont vieillissants. Je présume que vous faisiez ainsi référence à l'âge moyen des centrales hydroélectriques qui est de 45 ans. J'aimerais savoir quels sont vos plans relativement à cette infrastructure vieillissante, comment vos membres composent avec cette situation et quels investissements futurs sont prévus. Je n'ai pas les données sous les yeux, mais je crois que des investissements importants seront consentis dans les installations hydroélectriques en Colombie-Britannique. Il est possible que je me trompe à ce sujet, mais j'aimerais que vous puissiez nous en dire plus long.

M. Wallace : Comme nous l'avons indiqué, BC Hydro prend actuellement différentes dispositions pour la rénovation de larges segments de son réseau de transmission et de son réseau électrique. Les barrages eux-mêmes vont sans doute tenir le coup encore un bon moment. Les turbines vont avoir besoin de réparations. Comme je l'ai noté dans ma déclaration préliminaire, BC Hydro prévoit investir 8 milliards de dollars au cours des trois prochaines années. C'est un investissement de grande envergure. Le processus est enclenché depuis quelques années et se poursuivra pendant un certain temps encore. Pour nos membres, tout cela va se répercuter sur les tarifs. C'est à ce niveau que les pressions les plus fortes vont s'exercer.

Nous avons bénéficié de tarifs peu élevés pendant de nombreuses années, mais nous nous retrouvons maintenant sur le même pied que nos concurrents. Nous craignons toutefois de voir les tarifs continuer de grimper, ce qui nous priverait non

Senator Seidman: I'm trying to understand the law of supply and demand. Will not improving your facilities and perhaps increasing the efficiency of supply, or even the supply, ultimately have an effect in lowering rates, even though you have huge capital investments, but ultimately in terms of efficiency and usage?

Mr. Wallace: I would think not; a nice thought and we'd appreciate it if it would.

BC Hydro and the government have been pushing for efficiencies, but there are today's costs versus the initial costs of those highly depreciated facilities. For example, the entire plant and equipment for BC Hydro account for approximately \$20 billion. When you add Site C, which is the big new dam that's getting a lot of publicity at this time, you increase the capacity of the system to deliver electricity by I think it's something less than 10 per cent, but you increase the cost by 50 per cent, so your unit costs can only go up.

Senator Seidman: That's bad news, obviously. What suggestion might you have to improve this outlook?

Mr. Wallace: Just making sure we don't layer on additional costs that are unnecessary. The electrical system rates are going to be rising rapidly in any event. We already have very strong price signals in British Columbia. The industrial rate is a two-step rate. The first 90 per cent is at a lower level, and then the last 10 per cent marginal rate delivers a much higher price signal to the customer. So they're getting good price signals.

As you review what's planned, we would be urging you to think about the situation that exists and be aware. Extra costs may not be necessary, and may be very harmful, so really be careful about that.

Senator Patterson: Thank you to the witnesses.

We've often been told that B.C. is one of the first role models for revenue-neutral carbon pricing, but now you tell us that despite impressive reductions in carbon emissions, carbon taxes are levied in B.C. regardless of profitability and regardless of what competitive jurisdictions are charging.

I see you've said that multiple mines have closed and a paper mill has closed. I don't know what a TMP mill is; maybe you could explain. It has definitely postponed its restart.

seulement de notre avantage concurrentiel, mais nous ferait aussi perdre du terrain par rapport à nos concurrents.

La sénatrice Seidman : J'essaie de comprendre tout cela dans le contexte de la loi sur l'offre et la demande. Si vous améliorez vos installations tout en essayant d'accroître l'efficacité de l'approvisionnement, voire la qualité même de l'approvisionnement, n'en résultera-t-il pas une baisse des tarifs, malgré les énormes investissements à consentir, et éventuellement des gains d'efficacité et au chapitre de l'utilisation?

M. Wallace : Je ne croirais pas, mais il est agréable de l'envisager et nous aimerions bien que ce soit le cas.

BC Hydro et le gouvernement visent des gains d'efficacité, mais il faut mettre en parallèle les coûts engagés aujourd'hui, et les sommes payées au départ pour ces installations qui ont perdu beaucoup de leur valeur. À titre d'exemple, la valeur totale des centrales et de l'équipement de BC Hydro s'élève à environ 20 milliards de dollars. Si l'on ajoute à l'équation le nouveau grand barrage du Site C qui fait la manchette en ce moment, on augmente d'environ 10 p. 100, si je ne m'abuse, la capacité de production d'électricité du réseau actuel, mais les coûts grimpent de 50 p. 100, ce qui fait que les coûts unitaires vont obligatoirement augmenter.

La sénatrice Seidman : Il est bien certain que ce n'est guère réjouissant. Avez-vous des suggestions pour améliorer les perspectives?

M. Wallace : Il faut simplement s'assurer de ne pas ajouter des coûts qui ne sont pas essentiels. Les tarifs d'électricité vont augmenter rapidement de toute manière. Les signaux de prix sont déjà très clairs en Colombie-Britannique. Le tarif industriel comporte deux paliers. Les premiers 90 p. 100 sont vendus à un taux inférieur, mais le segment supérieur de 10 p. 100 permet aux consommateurs de savoir beaucoup mieux à quoi s'attendre pour ce qui est des prix élevés.

Dans votre examen des mesures prévues, nous vous prions de demeurer vigilants en réfléchissant bien à la situation qui prévaut. Comme des coûts supplémentaires ne sont pas nécessairement essentiels et pourraient être très dommageables, la prudence s'impose.

Le sénateur Patterson : Merci pour ces réponses.

On nous dit souvent que la Colombie-Britannique est l'un des premiers modèles à suivre pour l'établissement d'un prix du carbone sans incidence sur les revenus. Vous nous indiquez toutefois que, malgré l'impressionnante réduction des émissions, les taxes sur le carbone sont prélevées en Colombie-Britannique sans égard à la rentabilité et sans tenir compte de ce qui se fait chez vos concurrents.

Vous nous avez dit que de nombreuses mines ont cessé leurs activités et qu'une usine à papier a fermé ses portes. Je ne sais pas ce que vous entendez par une usine PTM, mais peut-être que vous

I'd like to first focus on these impacts that you've recited. We know that global commodity prices have hit mining hard all over the world, but I think you're suggesting that the multiple mines that have closed were also hit by the cost of energy in B.C., and the paper mills as well. Could you comment on whether it was the energy costs that put these companies into closure, or were the commodity prices the bigger reason?

Ms. Brino: Thank you for the question, senator. I would like to provide a brief overview of what's been going on with the mining industry over the last five years.

You're absolutely correct; commodity prices have gone down and have been going down for the last five years. With regard to coal prices, we are primarily a metallurgical coal producer as well as copper, and both commodities have suffered a gradual decline over the last five years.

When some of these operations were put into operation, prices were definitely at a much higher level. Together with that, the cost of electricity, primarily in B.C., has been going up lately. Our labour costs have gone up, so it is a combination of prices going down and operational costs going up. On top of that, now the carbon tax is significantly putting pressure on operations in B.C., in particular.

I think it is fair to say that the British Columbia government has been responsive to the situation that the industry has been in. There was a previous question asking about whether they understand what those pressures are, and we believe that those conversations are meaningful.

The revenue neutrality of the carbon tax really applies to government; it doesn't apply to industry. For us, it is an additional cost.

pourrez nous l'expliquer. En tout cas, cette usine a reporté son redémarrage.

J'aimerais d'abord que nous parlions de ces impacts que vous avez signalés. Nous savons que les prix des produits de base sur les marchés mondiaux ont porté un dur coup à l'industrie minière partout sur la planète, mais je crois que vous avez laissé entendre que les nombreuses mines qui ont mis fin à leurs opérations ont également été affectées par le coût de l'énergie en Colombie-Britannique, et que ce fut la même chose pour les usines de papier. Pouvez-vous nous dire si ce sont les coûts énergétiques qui ont poussé ces entreprises à cesser leurs activités, ou si cette décision était surtout attribuable aux prix des produits de base?

Mme Brino : Merci pour la question, sénateur. J'aimerais faire avec vous un bref survol de ce qui s'est passé dans le secteur minier au cours des cinq dernières années.

Il est vrai que les prix des produits de base ont chuté; ils n'ont pas cessé de le faire depuis cinq ans. Nous sommes principalement des producteurs de charbon métallurgique et de cuivre, et les prix de ces deux produits ont diminué graduellement au cours des cinq dernières années.

À l'époque où certaines de ces exploitations ont débuté leurs activités, les prix étaient certes à un niveau bien supérieur. Il faut ajouter à cela une hausse récente des coûts de l'électricité, surtout en Colombie-Britannique. Nos coûts de main-d'œuvre ont également augmenté. C'est donc l'effet combiné de la baisse des prix et de l'accroissement de nos frais d'exploitation. Et voilà maintenant que la taxe sur le carbone vient exercer une pression supplémentaire considérable sur nos activités en Colombie-Britannique tout particulièrement.

Je pense que l'on peut affirmer que le gouvernement de la Colombie-Britannique a pris en compte la situation que connaît actuellement l'industrie. Quelqu'un a demandé tout à l'heure si le gouvernement était conscient de la nature des pressions qui s'exercent sur nous, et nous estimons que les échanges à ce sujet sont pertinents.

L'exigence voulant que la taxe sur le carbone n'ait pas d'incidence sur les revenus s'applique en fait au gouvernement; elle ne concerne pas l'industrie. Pour nous, c'est un coût additionnel.

Senator Patterson: Your recommendations to our committee, whose recommendations will focus on the federal government, is that any federal carbon pricing measures must not add to the burden of carbon pricing and taxes in a province. I think you're saying you're already doing your share in B.C., and it would not be at all productive and would indeed be counterproductive and might increase carbon emissions if some kind of federal scheme was applied to the province. Do I understand that correctly?

Ms. Brino: The mining industry, senator, has expressed that we're not opposed to a price on carbon. We do have a well-established program here in British Columbia. As I said, it is revenue neutral to government; it isn't to us. What we're saying to the provincial government, in this particular case, is that there needs to be consideration for emissions-intensive, trade-exposed industries, like other countries do protect those sectors.

We believe that we are going to continue to be a key economic driver in this province, so we need to remain competitive. What we're saying to the federal government is to please look at what the different jurisdictions, in this case B.C., are doing to do our share in reducing emissions and learn also from what other countries are doing. How do we, together as a country, learn from each other in terms of what's been going on here in B.C., and how do we best apply measures at a national level that will be effective in reducing emissions and not necessarily have the unintended consequence of affecting the economy?

Mr. Wallace: I want to emphasize that from a federal point of view it is the layering on that we are particularly concerned about. If the federal government were to put a \$20-a-tonne carbon tax across the country, we would be saying, "Wait, we've already gone \$30 a tonne." The circumstances of the individual provinces must be taken into account.

Second, in terms of neutrality, the carbon tax should be targeted where there's carbon to be removed. Hopefully, the revenues from the tax would help the targeted companies get rid of that and reduce their costs through plans that would allow them to remove the tax and protect their bottom line.

Senator Patterson: So leave carbon pricing to provinces is what you're saying?

Mr. Wallace: No, I think we're saying take into account the programs that exist in the provinces. It's very different right now. We're \$30 a tonne; many others are zero. Take into account what

Le sénateur Patterson : Dans vos recommandations à l'intention de notre comité, qui devra lui-même adresser les siennes au gouvernement fédéral, vous indiquez que les mesures d'établissement d'un prix du carbone par le fédéral ne doivent pas ajouter au fardeau que représentent déjà le prix et les taxes sur le carbone établis par une province. Je pense que vous voulez nous faire savoir que vous faites déjà votre large part en Colombie-Britannique, et qu'il ne serait pas productif, bien au contraire, car cela risquerait de faire augmenter les émissions de carbone, de vouloir juxtaposer un régime fédéral quelconque à celui de la province. Est-ce que je vous ai bien compris?

Mme Brino : L'industrie minière a indiqué qu'elle n'était contre l'idée d'un prix sur le carbone. Nous avons déjà un programme bien établi en Colombie-Britannique. Comme je viens de le dire, s'il n'y a pas d'incidence sur les revenus du gouvernement, il y en a sur les nôtres. En l'espèce, nous disons simplement au gouvernement fédéral qu'il convient de prendre en considération la situation particulière des industries à forte intensité d'émissions qui sont exposées à la concurrence, à l'instar d'autres pays qui prennent des mesures pour protéger ces secteurs.

Nous croyons pouvoir demeurer un moteur économique important pour notre province, mais nous devons pour ce faire préserver notre capacité concurrentielle. Nous demandons au gouvernement fédéral de regarder ce que font les différents gouvernements, et celui de la Colombie-Britannique dans notre cas, pour s'assurer que nous faisons notre part pour la réduction des émissions, tout en tirant des enseignements des mesures qui sont prises ailleurs dans le monde. Comment pouvons-nous au Canada nous inspirer des expériences de chacun, et notamment des actions menées en Colombie-Britannique, de manière à pouvoir prendre à l'échelle nationale les mesures les plus efficaces possible pour réduire les émissions sans nécessairement nuire du même coup à l'économie?

M. Wallace : Je veux insister sur le fait que nous nous inquiétons surtout du risque de superposition des mesures fédérales. Si le gouvernement fédéral devait imposer une taxe sur le carbone de 20 \$ la tonne partout au pays, nous ne manquerions pas de faire valoir que nous payons déjà 30 \$ la tonne. Il faut tenir compte de la situation dans les différentes provinces.

Par ailleurs, pour ce qui est de l'incidence sur les revenus, les produits de la taxe sur le carbone doivent être investis dans des mesures permettant de réduire les émissions. Il faut espérer que les revenus tirés de la taxe pourront aider les entreprises ciblées à se débarrasser des technologies déficientes et à réduire leurs coûts dans le cadre de plans qui leur permettront de s'acquitter de la taxe sans mettre en péril leur rentabilité.

Le sénateur Patterson : Vous dites donc qu'il faudrait laisser aux provinces le soin d'établir un prix sur le carbone?

M. Wallace : Non, je crois que nous vous suggérons simplement de tenir compte des programmes déjà existants dans les provinces. Il y a de grandes variations actuellement. Nous

the existing taxes are, if there is federal carbon pricing.

The Deputy Chair: I will ask a follow-up question to that.

To appreciate what a \$30 CO₂ tax per tonne is, in the mining sector, what percentage of the revenues of your typical mining company does that tax represent?

Ms. Brino: Senator, we don't have the specific data to provide to you at this point. We've been trying to get that information from our members. But, as was cited before, one of our companies that has multiple operations in British Columbia pays about \$50 million a year. In another operation, that would be a different ratio and a different percentage.

We can make a commitment to try and gather that information for you. I don't have it at this point.

The Deputy Chair: That one customer pays \$50 million a tonne a year in CO₂ tax? Is that what you're saying?

Ms. Brino: Carbon tax.

The Deputy Chair: What percentage of that is —

Mr. Wallace: It's \$50 million spread over, I think, five operations.

The Deputy Chair: What are the total revenues from that operation?

Mr. Wallace: We don't have that number.

The Deputy Chair: The other question you made reference to that if B.C. hydro rates are not competitive — the point you make is very valid — the companies are basically moving to the southeastern United States. Where would they be moving to? Where is that threat, and where are they going?

Mr. Wallace: It depends on the industry. The example we gave was the electrochemicals that were being produced in Alberta. They reduced their operations, and the slack was picked up in the southeastern United States. I don't have the specific details of that.

The Deputy Chair: You referred earlier to a 2015 Hydro-Québec comparison of electricity rates in major North American cities dated April 1, 2015. In that, they have residential rates but also large power customers. I appreciate that, and I hear you loud and clear that the increase of your hydro rates in B.C. maybe going up higher than inflation. But as you well know, the hydro rates of B.C., except in comparison with maybe Manitoba, Quebec and Alberta, is still 10 to 20 per cent cheaper than it is in

payons 30 \$ la tonne alors que les entreprises n'ont rien à payer dans bien d'autres provinces. Si le gouvernement fédéral veut établir un prix sur le carbone, il doit tenir compte des taxes déjà existantes.

Le vice-président : J'aurais une question de suivi à ce sujet.

Pour se faire une meilleure idée de ce que représente cette taxe sur le carbone de 30 \$ la tonne, pourriez-vous nous dire à quelle proportion des revenus d'une entreprise minière type cela correspond?

Mme Brino : Sénateur, nous ne pouvons pas vous fournir de chiffres précis à ce sujet à ce moment-ci. Nous avons tenté d'obtenir ces renseignements auprès de nos membres. Comme nous l'avons indiqué précédemment, l'une de nos entreprises qui a plusieurs sites d'exploitation en Colombie-Britannique paie environ 50 millions de dollars par année. Pour une autre, ce serait un ratio différent et un autre pourcentage.

Nous pouvons nous engager à vous transmettre cette information dès que nous l'aurons obtenue. Je n'ai rien à ce sujet pour l'instant.

Le vice-président : Ce client paie à lui seul 50 millions de dollars par année en taxe sur le CO₂? Est-ce bien ce que vous nous dites?

Mme Brino : En taxe sur le carbone.

Le vice-président : Quelle proportion cela représente...

M. Wallace : C'est un total de 50 millions de dollars pour cinq exploitations, si je ne m'abuse.

Le vice-président : Quels sont les revenus totaux de cette entreprise?

M. Wallace : Nous n'avons pas cette information.

Le vice-président : Vous avez aussi indiqué que les tarifs non concurrentiels de BC Hydro font en sorte que des entreprises déplacent leurs activités vers le sud-est des États-Unis. Où déménagent-elles exactement? Où se situe cette menace?

M. Wallace : Tout dépend de l'industrie. Nous vous avons donné l'exemple du secteur électrochimique où la production s'effectuait en Alberta. Les entreprises ont réduit leurs activités, et c'est le sud-est des États-Unis qui a compensé pour cette baisse de production. Je n'ai toutefois pas de détails précis à ce sujet.

Le vice-président : Vous avez aussi fait référence à une comparaison des tarifs d'électricité des grandes villes nord-américaines effectuée par Hydro-Québec en date du 1^{er} avril 2015. On y trouve non seulement les tarifs résidentiels, mais aussi ceux pour les clients de grande puissance. Vous nous avez dit très clairement que la hausse des tarifs d'électricité en Colombie-Britannique est supérieure à l'inflation, et je comprends très bien la situation. Mais vous savez tout comme moi que les

every other American city I can see on this list. In many jurisdictions, it's significantly higher; it could be 100 per cent higher.

So I can appreciate your sensitivity to it. Everybody is sensitive to increasing costs, but it looks like you still have a major competitive advantage compared to most of your competitors. Would that be accurate?

Mr. Dal Monte: In the mechanical pulping industry, the mills are concentrated in those areas where energy costs are low. Typically, mechanical pulp mills are concentrated in British Columbia, Quebec and Washington state, in areas where hydroelectricity is available and the rates are relatively low.

Our competitive set is concentrated within the low-cost jurisdictions, so that's who we compare ourselves against.

The Deputy Chair: Seattle is at 8.20 a kilowatt. You're at 7.04. Portland is at 8.05. So it's still a 15 per cent difference there.

Let me ask for your explanation. Last week, we heard people from Alberta. I can appreciate that everybody is concerned with increasing costs. Everybody wants to keep the cost advantage they have. We heard testimony that they were very concerned that if hydro came into the province of Alberta, that would be unfair. Yet, when I look at their electricity rates for major industrial customers, Edmonton is at 6.97 and Calgary is actually at 4.76. That's amazing. And they don't have much hydro; it's predominantly still coal or natural gas electricity generation.

How do you explain that competitive advantage, and yet they're saying, "Not fair; if you guys or Manitoba comes to Alberta, it's going to hurt us"?

Mr. Wallace: I will start that discussion. Alberta is low right now — there's no question — but it has been much higher, traditionally. It has a market price system that's unique in Canada. Accordingly, if there's a bit of surplus, markets tend to fall, and if there's a shortfall, they tend to spike.

Accordingly, I'm not sure that Alberta's situation at any particular point in time is typical of what you would base a decision to build or move a plant.

With respect to importing hydro, I don't think we have a view on that.

tarifs de votre province, même s'ils sont peut-être supérieurs à ceux du Manitoba, du Québec et de l'Alberta, demeurent de 10 à 20 fois moins élevés que ceux des villes américaines qui figurent sur cette liste. Dans bien des cas, les tarifs sont nettement supérieurs; parfois même dans une proportion de 100 p. 100.

Je peux comprendre en quoi cette augmentation peut vous affecter. Tout le monde est touché lorsque les coûts grimpent, mais tout semble indiquer que vous conservez un avantage concurrentiel important par rapport à la plupart de vos concurrents. Est-ce bien le cas?

M. Dal Monte : Dans le secteur de la réduction en pâte mécanique, les usines sont concentrées dans les régions où les coûts énergétiques sont faibles. On retrouve donc généralement ces usines en Colombie-Britannique, au Québec et dans l'État de Washington, soit dans les régions où l'on a accès à l'hydroélectricité, et donc à des tarifs relativement bas.

Comme nos concurrents sont regroupés dans ces secteurs où les coûts sont faibles, c'est avec eux que nous établissons des comparaisons.

Le vice-président : Seattle est à 8,20 cents le kilowatt. Vous êtes à 7,04 cents. Portland est à 8,05. Il y a donc encore un écart de 15 p. 100 en votre faveur.

J'aimerais que vous m'expliquiez quelque chose. Nous avons reçu la semaine dernière des témoins de l'Alberta. Je suis conscient que la hausse des coûts est préoccupante pour tout le monde. Chacun veut conserver l'avantage concurrentiel que lui procurent des tarifs inférieurs. Ces témoins nous ont dit que l'importation d'hydroélectricité en Alberta créerait des conditions inéquitables. Pourtant, les tarifs indiqués pour les grands clients industriels sont de 6,97 cents à Edmonton et de 4,76 cents à Calgary. C'est plutôt étonnant quand on sait qu'il n'y a pas beaucoup d'hydroélectricité et que l'on mise principalement sur le charbon et le gaz naturel.

Comment expliquez-vous que, malgré cet avantage concurrentiel, on fait valoir qu'il serait injuste de laisser les producteurs de la Colombie-Britannique ou du Manitoba vendre de l'électricité en Alberta, et que les producteurs albertains en paieraient le prix?

M. Wallace : Les tarifs sont actuellement bas en Alberta, cela ne fait aucun doute, mais ils ont toujours été plus élevés. Cette province a un système fondé sur le prix du marché qui est unique au Canada. Suivant ce système, les marchés ont tendance à perdre de la vigueur en cas d'excédents, et à connaître une hausse lorsqu'il y a pénurie.

En conséquence, je ne suis pas certain que la conjoncture actuelle en Alberta soit telle qu'elle puisse permettre de décider de construire ou de déménager une usine.

Pour ce qui est de l'importation d'hydroélectricité, je ne crois pas que nous puissions nous prononcer à ce sujet.

Mr. Dal Monte: I was going to make one comment on the Hydro-Québec survey. In some of our investigations in other jurisdictions, one of the items is that many of those American jurisdictions do have access to wholesale energy. The Hydro-Québec survey does a survey of industrial rates for those utilities, but getting to a level of detail on a mill-specific basis requires a fair amount of work. So it gets more difficult to make those comparisons.

The Deputy Chair: The other significant message, which I can appreciate, is the whole issue of a level playing field. If you don't have a level playing field, you can't pass the costs to your customers and all these theoretical additional taxes.

How do you get there? I hear you saying that if the United States doesn't impose a carbon tax of the same nature and same amount, that's unfair to you. It reallocates scarce resources in our economy. These are very valid points.

But what do you do if you are the Prime Minister of Canada and you have this reality, yet you know the whole world suffers immensely if you don't get CO₂ and all the other gases under control? Do you resign yourself to saying, "I guess I'll duplicate exactly what United States is doing with the elimination of coal plants and do it by way of regulation"? In other words, real life is not so simple. What would you do if you were the Prime Minister of Canada with this dilemma?

Mr. Wallace: I'll take the first crack, and maybe it will inspire some comments. It is a very tough issue and tough question. I appreciate that.

We're saying you have to be cognizant of those trade factors. The Prime Minister cannot raise, say, carbon taxes to take a ridiculous number to \$1,000 and destroy all our industry. All you'll do is destroy the jobs and industry here, and send all that production to those low-cost areas that are much dirtier or less clean than British Columbia at 93 per cent clean, and you will not have achieved the greenhouse goals that are for the benefit of the world.

It's a difficult balancing act, but there has to be an awareness of it. The consequences are very real. There is this dilemma that by appearing to endorse clean principles, you will increase greenhouse gases in some cases, as we put in our example, by a factor of 10. If it's a coal jurisdiction that the production moves to, that could be a factor of 60, 70, 100.

M. Dal Monte : J'aurais une observation à vous faire concernant la comparaison effectuée par Hydro Québec. En examinant la situation dans les États américains, nous avons pu constater que bon nombre d'entre eux ont accès au marché de gros de l'électricité. L'analyse d'Hydro Québec porte sur les tarifs industriels pour ces services publics, mais il faudrait abattre un boulot considérable pour recueillir des données détaillées sur les différentes usines. Il est donc plus difficile d'établir des comparaisons à ce niveau.

Le vice-président : La nécessité d'offrir des conditions égales à tous est votre autre message important, et je suis tout à fait à même de le comprendre. En l'absence de telles conditions, il vous est impossible de transférer les coûts à vos clients, notamment pour ce qui est de toutes ces taxes additionnelles.

Mais comment y arriver? Vous nous avez dit que si les États-Unis n'imposent pas une taxe sur le carbone de même nature et du même montant, ce sera injuste pour vous. Cela entraînerait une réaffectation des ressources limitées au sein de notre économie. Voilà autant d'arguments tout à fait valables.

Mais que feriez-vous si vous deviez composer avec cette réalité à titre de premier ministre du Canada en sachant que c'est toute la planète qui souffrira si vous ne parvenez pas à contrôler vos émissions de carbone et de tous les autres gaz? Est-ce que vous vous résigneriez à faire exactement ce que les États-Unis font en éliminant les centrales au charbon par voie réglementaire? Les choses ne sont pas toujours aussi simples qu'on le voudrait. Comment solutionneriez-vous ce dilemme si vous étiez premier ministre du Canada?

M. Wallace : Je vais essayer de vous répondre en espérant que cela inspirera mes collègues, même si je suis conscient que c'est une question bien difficile touchant un enjeu délicat.

Nous soutenons qu'il ne faut pas perdre de vue ces facteurs commerciaux. Pour utiliser un exemple extrême, le premier ministre ne pourrait pas augmenter les taxes sur le carbone pour les porter à 1 000 \$ et détruire ainsi toute notre industrie. Cela sonnerait le glas de l'industrie et des emplois dans notre province qui perdrait toutes ses activités de production au profit de ces régions qui produisent à faible coût de l'énergie moins propre que celle de la Colombie-Britannique avec sa norme minimale de 93 p. 100. En outre, cela ne permettrait pas non plus d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre au bénéfice de la planète.

Il est difficile de parvenir à un juste équilibre, mais il faut être bien conscient de la situation. Les conséquences sont tout à fait concrètes. Il serait assez paradoxal de faire grimper les émissions de gaz à effet de serre en les multipliant parfois, comme dans l'exemple que nous avons donné, par dix alors que l'on donne l'apparence d'endosser des principes écologiques. Si la production est déplacée dans une région où l'on utilise encore le charbon pour produire de l'énergie, le facteur multiplicateur pourrait être de 60, 70 ou 100.

It's tough, but that work has to be done, or we will suffer the consequences and greenhouse gases will get worse.

The Deputy Chair: You sound like a politician during the campaign where you make all kinds of promises, but you provide no answer. What would you do in real life, though, if you had to run the country? What would you do?

Mr. Wallace: You have to find out what is going on in competing jurisdictions. You maybe don't have to match them, but you do have to assess the consequences of your actions.

The Deputy Chair: Any other comments from the other guests? Nobody else wants to play prime minister for five minutes?

Mr. Wallace: That's left to lawyers.

Senator Ringuette: I'm puzzled by the fact that today you seem to imply that the pulp and paper industry and the mining industry in B.C. are in B.C. because of the cost of electricity. I was always under the impression it was because of the location of the resources. Also, I would think these plants were located where they are because of the relatively very high cost of transportation. So how exactly does the cost of electricity in production factor in with regard to the cost of transportation if the industry were not in B.C.?

I respect the fact that you're putting the case here in regard to the cost of hydroelectricity in B.C., the competitive issues and so forth — maybe not so much in regard to electrochemicals. The pulp and paper and mining industries locate their processing plants closest to the resources, notwithstanding any kind of electricity cost.

I'm from New Brunswick, and our pulp and paper mills are close to the resources. Our mining processing is where the resource is, notwithstanding electricity costs.

I'm puzzled by the entire issue that you're putting forward, that these industries will not be located in B.C. if the price of hydroelectricity goes higher.

Mr. Dal Monte: I can only speak to the mechanical pulp and paper industry. You're correct: The reason the mills are in British Columbia is because that's where the wood is. The pulp and paper industry in British Columbia was designed as a means to deal with the sawmill residual; the fundamental for the forest industry in British Columbia is the milling of wood, but since trees are round,

Ce n'est pas chose facile, mais c'est un travail qui doit être fait, sans quoi nous allons en subir les conséquences et les émissions de gaz à effet de serre vont s'accroître.

Le vice-président : On croirait entendre un politicien en pleine campagne électorale qui fait toutes sortes de promesses sans vraiment répondre aux questions. Pouvez-vous nous dire ce que vous feriez si vous étiez à la tête du pays?

M. Wallace : Il faut déterminer comment la situation évolue dans les États ou les provinces avec lesquels on est en concurrence. Vous n'êtes pas tenus de prendre des mesures équivalentes, mais vous devez évaluer les conséquences de toute décision en ce sens.

Le vice-président : Est-ce que nos autres témoins voudraient répondre? Personne d'autre ne veut jouer au premier ministre l'espace de cinq minutes?

M. Wallace : Nous allons laisser cela aux bons soins de nos avocats.

La sénatrice Ringuette : Il y a une chose qui me laisse perplexe. Vous semblez laisser entendre aujourd'hui, que les entreprises de pâtes et papier et les sociétés minières de la Colombie-Britannique se sont installées dans cette province en raison des coûts de l'électricité. J'ai toujours pensé que c'était en raison de la présence des ressources naturelles. Je serais également portée à croire que le choix de l'emplacement de ces usines a été dicté par les coûts relativement élevés du transport. Pouvez-vous nous dire dans quelle mesure le coût de l'électricité utilisé pour la production est un facteur important à considérer par rapport aux coûts de transport qu'il faudrait assumer si l'industrie n'était pas en Colombie-Britannique?

Je comprends bien les arguments que vous soulevez quant au coût de l'hydroélectricité en Colombie-Britannique et aux enjeux concurrentiels notamment — même si c'est peut-être moins le cas pour le secteur électrochimique — mais les industries de pâtes et papier et des mines installent leurs usines de transformation à proximité des ressources, peu importe les coûts à payer pour l'électricité.

Je suis du Nouveau-Brunswick, et je peux vous dire que nos usines de pâtes et papier sont situées à proximité des ressources. C'est la même chose dans le secteur minier, sans égard aux coûts de l'électricité.

J'arrive difficilement à comprendre votre argumentation suivant laquelle ces industries quitteraient la Colombie-Britannique si le prix de l'hydroélectricité continuait de grimper.

M. Dal Monte : Je peux vous parler uniquement de la situation dans l'industrie de la production mécanisée de pâtes et papier. Vous avez raison de dire que nos usines se sont installées en Colombie-Britannique parce qu'elles y trouvaient du bois. L'industrie des pâtes et papier a vu le jour chez nous pour traiter les résidus des scieries. Le sciage du bois est la base de

about 50 per cent is left over as chips.

In our industry, we have two approaches. One is a chemical approach, which is less energy-intensive but you lose about 50 per cent of the fibre. The other one is a mechanical approach, and that's much more energy-intensive, but you conserve a lot more of the fibre.

Given the low cost of energy in B.C., historically with all the hydroelectric resources, that is the path the industry took, especially on Vancouver Island and the coast of B.C. A lot of mechanical pulp mills were built, so the sensitivity to electricity is a lot higher.

Fibre is the largest component in our business. With respect to the mechanical pulp and papering industry in B.C., that's why we're in British Columbia. In the context of B.C., early on the decision was made to go with a mechanical process versus an electrical one.

In terms of transportation, while we're not freight-logical necessarily for North America and the Eastern Seaboard, we are freight-logical for the Pacific Rim. We do export to South America and Asia. There is an advantage for being on the coast, for example.

The Deputy Chair: That ends our questioning. Mr. Wallace, Mr. Dal Monte and Ms. Brino, thank you very much for your availability and sharing your knowledge. It's much appreciated. We'll certainly consider it in our report.

(The committee adjourned.)

l'industrie forestière de la province, mais la forme cylindrique des arbres fait en sorte qu'environ 50 p. 100 du bois se retrouve sous forme de copeaux.

Dans notre industrie, il y a deux façons de procéder. Il y a d'abord la méthode chimique qui exige moins d'énergie, mais fait perdre environ la moitié de la fibre. Il y a aussi l'approche mécanique qui nécessite beaucoup plus d'énergie, mais permet de conserver une proportion beaucoup plus élevée de la fibre.

Étant donné que les coûts énergétiques ont toujours été faibles en Colombie-Britannique en raison de la présence de toutes nos ressources hydroélectriques, l'industrie a opté pour la méthode mécanique, surtout sur l'île de Vancouver et près du littoral. Comme plusieurs usines de pâtes mécaniques ont été construites, le secteur est beaucoup plus sensible aux fluctuations des tarifs d'électricité.

La fibre est la principale matière première dans notre industrie de la pâte mécanique et du papier. C'est d'ailleurs ce qui explique notre présence en Colombie-Britannique. Dans notre province, il a été convenu dès le départ d'opter pour le processus mécanique, plutôt que pour la méthode électrochimique.

Par ailleurs, s'il n'est pas nécessairement logique que nous exportions nos produits vers la côte Est de l'Amérique du Nord, nous avons tout intérêt à le faire sur le littoral pacifique. Nous exportons donc vers l'Amérique du Sud et l'Asie. Il y a ainsi un avantage à être situé près des côtes.

Le vice-président : Nous n'avons pas d'autres questions. Messieurs Wallace et Dal Monte et madame Brino, nous vous remercions vivement de votre disponibilité et des informations que vous avez pu nous transmettre. Nous vous en sommes très reconnaissants et nous en tiendrons assurément compte au moment de la rédaction de notre rapport.

(La séance est levée.)

WITNESSES

Tuesday, May 10, 2016

As individuals:

Andrew Leach, Associate Professor, Alberta School of Business,
University of Alberta (by video conference);

Mike Cleland, Senior Fellow, University of Ottawa.

HEC Montréal:

Pierre-Olivier Pineau, Professor, Chair in Energy Sector
Management (by video conference).

Thursday, May 12, 2016

Association of Major Power Customers of BC:

Brian Wallace, Counsel (by video conference);

Carlo Dal Monte, Director, Energy, Catalyst Paper Corporation
(by video conference);

Karina Brino, President and CEO, Mining Association of BC (by
video conference).

TÉMOINS

Le mardi 10 mai 2016

À titre personnel:

Andrew Leach, professeur agrégé, Alberta School of Business,
Université de l'Alberta (par vidéoconférence);

Mike Cleland, agrégé supérieur, Université d'Ottawa.

HEC Montréal:

Pierre-Olivier Pineau, professeur titulaire de la Chaire de gestion du
secteur de l'énergie (par vidéoconférence).

Le jeudi 12 mai 2016

Association of Major Power Customers of BC:

Brian Wallace, conseiller juridique (par vidéoconférence);

Carlo Dal Monte, directeur, Division de l'énergie, société Catalyst
Paper (par vidéoconférence);

Karina Brino, présidente-directrice générale, Mining Association of
BC (par vidéoconférence).