

SENATE



SÉNAT

CANADA

First Session
Forty-second Parliament, 2015-16-17

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

ENERGY,
THE ENVIRONMENT
AND NATURAL
RESOURCES

Chair:
The Honourable RICHARD NEUFELD

Tuesday, October 3, 2017
Thursday, October 5, 2017

Issue No. 32

Fiftieth and fifty-first meetings:
Study on the effects of transitioning
to a low carbon economy

WITNESSES:
(See back cover)

Première session de la
quarante-deuxième législature, 2015-2016-2017

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

ÉNERGIE,
DE L'ENVIRONNEMENT
ET DES RESSOURCES
NATURELLES

Président :
L'honorable RICHARD NEUFELD

Le mardi 3 octobre 2017
Le jeudi 5 octobre 2017

Fascicule n° 32

Cinquantième et cinquante et unième 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:

Black	MacDonald
Day	McCoy
Dean	Mockler
Fraser	Patterson
Galvez	Seidman
Griffin	* Smith
* Harder, P.C.	(or Martin)
(or Bellemare)	Wetston

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 12-5 and to the order of the Senate of December 7, 2016, membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Griffin replaced the Honourable Senator Duffy (*October 4, 2017*).

The Honourable Senator Wetston replaced the Honourable Senator Marwah (*October 3, 2017*).

The Honourable Senator Duffy replaced the Honourable Senator Griffin (*October 2, 2017*).

The Honourable Senator Marwah replaced the Honourable Senator Wetston (*October 2, 2017*).

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 :

Black	MacDonald
Day	McCoy
Dean	Mockler
Fraser	Patterson
Galvez	Seidman
Griffin	* Smith
* Harder, C.P.	(ou Martin)
(ou Bellemare)	Wetston

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 12-5 du Règlement et à l'ordre adopté par le Sénat le 7 décembre 2016, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénatrice Griffin a remplacé l'honorable sénateur Duffy (*le 4 octobre 2017*).

L'honorable sénateur Wetston a remplacé l'honorable sénateur Marwah (*le 3 octobre 2017*).

L'honorable sénateur Duffy a remplacé l'honorable sénatrice Griffin (*le 2 octobre 2017*).

L'honorable sénateur Marwah a remplacé l'honorable sénateur Wetston (*le 2 octobre 2017*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, October 3, 2017
(60)

[*Translation*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 5 p.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Black, Dean, Duffy, Fraser, Galvez, MacDonald, Massicotte, Neufeld, Patterson and Seidman (10).

In attendance: Sam Banks and Marc LeBlanc, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, 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:*Canadian Construction Innovations:*

Pierre Boucher, President;

Jim Ilkay, Senior Partner, Innovia Corporation.

Canadian Home Builders' Association:

Kevin Lee, Chief Executive Officer.

Mr. Boucher made a statement and, together with Mr. Ilkay, answered questions.

At 6:01 p.m., the committee suspended.

At 6:03 p.m., the committee resumed.

Mr. Lee made a statement and answered questions.

At 6:47 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, October 5, 2017
(61)

[*Translation*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:01 a.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Fraser, Galvez, MacDonald, Massicotte, Neufeld, Patterson and Seidman (7).

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 3 octobre 2017
(60)

[*Français*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 heures, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Black, Dean, Duffy, Fraser, Galvez, MacDonald, Massicotte, Neufeld, Patterson et Seidman (10).

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 :*Innovations en construction Canada :*

Pierre Boucher, président;

Jim Ilkay, associé principal, Innovia Corporation.

Association canadienne des constructeurs d'habitations :

Kevin Lee, chef de la direction.

M. Boucher fait une déclaration et, avec M. Ilkay, répond aux questions.

À 18 h 1, la séance est suspendue.

À 18 h 3, la séance reprend.

M. Lee fait une déclaration et répond aux questions.

À 18 h 47, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 5 octobre 2017
(61)

[*Français*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 1, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Fraser, Galvez, MacDonald, Massicotte, Neufeld, Patterson et Seidman (7).

In attendance: Sam Banks and Marc LeBlanc, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, 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:

BC LNG Alliance:

David Keane, President and Chief Executive Officer.

Conference Board of Canada:

Louis Thériault, Vice-President, Industry Strategy and Public Policy.

Mr. Keane made a statement and answered questions.

At 8:59 a.m., the committee suspended.

At 9:02 a.m., the committee resumed.

Mr. Thériault made a statement and answered questions.

At 10:06 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

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 :

BC LNG Alliance :

David Keane, président et chef de la direction.

Conference Board du Canada :

Louis Thériault, vice-président, Rendement organisationnel et Politiques publiques.

M. Keane fait une déclaration et répond aux questions.

À 8 h 59, la séance est suspendue.

À 9 h 2, la séance reprend.

M. Thériault fait une déclaration et répond aux questions.

À 10 h 6, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Maxime Fortin

Clerk of the Committee

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, October 3, 2017

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

Senator Richard Neufeld (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good evening, colleagues, and welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. My name is Richard Neufeld, I am honoured to be chair of this committee and I'm a senator from British Columbia.

I wish to welcome all those who are with us in the room and viewers across the country who may be watching on television or online. As a reminder to those watching, these committee hearings are open to the public and also available online on the new Senate website at sencanada.ca. All other committee-related business can also be found online, including past reports, bills studied and lists of witnesses.

I would now ask senators around the table to introduce themselves and I will begin by introducing the deputy chair, Senator Paul Massicotte from Quebec.

Senator MacDonald: Michael MacDonald from Nova Scotia.

Senator Fraser: Joan Fraser, Quebec.

Senator Galvez: Rosa Galvez, Quebec.

Senator Black: Doug Black, Alberta.

Senator Dean: Tony Dean, Ontario.

Senator Seidman: Judith Seidman, Montreal, Quebec.

The Chair: I would like to introduce our staff, beginning with the clerk Maxime Fortin and our Library of Parliament analysts Marc LeBlanc and Sam Banks.

In March 2016, the Senate mandated our committee to embark on an in-depth study on the effects, challenges and costs of transitioning to a lower carbon economy. The Government of Canada has pledged to reduce our greenhouse gas emissions to 30 per cent below 2005 levels by 2030. This is a big undertaking.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 3 octobre 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 heures, pour étudier les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Le sénateur Richard Neufeld (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Bonsoir, chers collègues, et bienvenue à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je m'appelle Richard Neufeld et j'ai l'honneur d'être président de ce comité. Je viens de la Colombie-Britannique.

Je souhaite la bienvenue à tous ceux et celles qui sont parmi nous aujourd'hui en personne ou qui nous regardent à la télévision ou en ligne d'un peu partout au pays. Je rappelle à tous ceux et celles qui nous regardent que les séances des comités sont publiques et accessibles en ligne sur le nouveau site web du Sénat sencanada.ca. Tous les documents sur les travaux du comité se trouvent en ligne, y compris les rapports antérieurs, les projets de loi étudiés et les listes de témoins.

Je demanderais maintenant aux sénateurs ici présents de se présenter, et je commencerai par vous présenter moi-même le vice-président, le sénateur Paul Massicotte, du Québec.

Le sénateur MacDonald : Michael MacDonald, Nouvelle-Écosse.

La sénatrice Fraser : Joan Fraser, Québec.

La sénatrice Galvez : Rosa Galvez, Québec.

Le sénateur Black : Doug Black, Alberta.

Le sénateur Dean : Tony Dean, Ontario.

La sénatrice Seidman : Judith Seidman, Montréal, Québec.

Le président : J'aimerais aussi vous présenter notre personnel, à commencer par la greffière, Maxime Fortin, et je vous présente également nos analystes de la Bibliothèque du Parlement, Marc LeBlanc et Sam Banks.

En mars 2016, le Sénat a confié à notre comité la tâche de mener une étude approfondie sur les effets, les défis et les coûts de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire nos émissions de gaz à effet de serre de 30 p. 100 par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. C'est une tâche énorme.

Our committee has taken a sector-by-sector approach to the study. We will study five sectors across the Canadian economy, which are responsible for over 80 per cent of all greenhouse gas emissions. They are electricity, transportation, oil and gas, emissions-intensive trade-exposed industries and buildings.

Our first interim report on the electricity sector was released on March 7 and our second one on the transportation sector was released on June 22.

Today, for the fiftieth meeting on our current study, I am pleased to welcome, from Canadian Construction Innovations, Pierre Boucher, President, and Jim Ilkay, Senior Partner, Innovia Corporation.

Gentlemen, the floor is yours. Once you have done your presentation, we will go to some questions.

Pierre Boucher, President, Canadian Construction Innovations: Thank you, Mr. Chair, for the opportunity given to us to discuss with you the effect of transitioning to a low carbon economy as a means to meet the government's announced targets for greenhouse gas emissions reductions.

Our presentation will focus on two topics: one is the energy intensity of the construction sector and the other one will be about GHG emissions emanated from the built environment.

At the outset, Mr. Chair, I would like to underscore that CCI is a multi-stakeholder organization comprised of buyers of construction services, commonly known as asset owners, design professionals such as architects and engineers, contractors, manufacturers and suppliers, as well as allied industries such as insurance bonding, claim consultants and financial institutions.

CCI has been able to build a critical mass of supporters that gives it the strength and guidance needed to fulfill its mandate. Collectively, those supporters carry out a very substantial volume of work on an annual basis totalling billions of dollars.

Mr. Chair, despite economic headwinds in some of Canada's natural resource sectors, the construction sector continues to experience growth and opportunity given the demand for new infrastructure, the need for restoration of existing infrastructure and the demand for Canadian goods globally.

The sector is a heavy consumer of Canada's resources and energy. In recent years, the energy intensity of the sector and related greenhouse gas emissions have been rising at 2.5 per cent

Notre comité a adopté une approche sectorielle, pour cette étude. Nous étudierons cinq secteurs de l'économie canadienne qui représentent globalement plus de 80 p. 100 de la totalité de nos émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de l'électricité, du transport, de l'exploitation pétrolière et gazière, des industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions et des bâtiments.

Nous avons rendu public notre premier rapport provisoire, sur le secteur de l'électricité, le 7 mars, et notre deuxième, sur le secteur du transport, le 22 juin.

Aujourd'hui, en cette cinquantième séance consacrée à notre étude, je suis ravi d'accueillir Pierre Boucher, président d'Innovations en construction Canada, ainsi que Jim Ilkay, associé principal d'Innovia Corporation.

Messieurs, la parole est à vous. Lorsque vous aurez terminé vos exposés, nous aurons des questions à vous poser.

Pierre Boucher, président, Innovations en construction Canada : Merci, monsieur le président, de nous permettre de venir discuter avec vous des effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone pour atteindre les cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre annoncées par le gouvernement.

Nous axerons notre présentation sur deux thèmes, soit l'intensité énergétique du secteur du bâtiment et les émissions de gaz à effet de serre qui émanent du patrimoine bâti.

Pour commencer, monsieur le président, je dois souligner qu'InnovationsCC est une organisation multipartite qui rassemble des consommateurs de services de construction, qu'on appelle communément les propriétaires d'actifs, des professionnels de la conception comme des architectes et des ingénieurs, des entrepreneurs, des fabricants et des fournisseurs, de même que des représentants d'industries connexes comme celles du cautionnement et de l'assurance, des experts-conseils en réclamations et des institutions financières.

InnovationsCC a réussi à se bâtir une masse critique d'appuis ou de parrains qui lui donne la force et l'orientation nécessaires pour remplir son mandat. Collectivement, ces parrains effectuent un volume de travail substantiel qui totalise chaque année des milliards de dollars.

Monsieur le président, en dépit des turbulences économiques qui secouent certains secteurs des ressources naturelles au Canada, l'industrie du bâtiment continue de croître et de voir s'ouvrir de nouveaux débouchés compte tenu de la demande de nouvelles infrastructures, de rénovation des infrastructures existantes et de produits canadiens en général.

Ce secteur consomme énormément de ressources et d'énergie au Canada. Au cours des dernières années, l'intensité énergétique du secteur et ses émissions de gaz à effet de serre

per year. On average, other industrial end users have been reducing their intensity by roughly 1.3 per cent year. In fact, the construction sector consumes 40 per cent of the country's energy and 50 per cent of its primary resources. The built environment accounts to 40 per cent of Canada's greenhouse gas emissions. The sector is therefore ripe and ready for innovation.

I'd like to point out that the recent 2.5 per cent increase per year of this sector relates to the growth of the sector itself, not necessarily that the emissions per capita are growing. It's just the fact that the industry is growing, therefore producing more energy intensity.

In terms of industry energy intensity, in 2016 CCI established an Energy Conservation Incubator to explore the opportunity to improve the sector's energy performance and to determine key considerations in the design of a long-term, industry-led energy conservation program.

The design and implementation of an energy conservation program for the construction sector is an important effort in meeting the federal government's current priorities. At the very outset, though, when we started the work, we realized that the data available on energy consumption is not robust enough, and here we're talking about the data available to us primarily through Statistics Canada. The NAICS codes, by which they develop their data analysis, are too narrow in their definition of the sector. There are players in the build environment that contribute to energy consumption and have a direct influence over energy conservation opportunities for the sector but are not captured by the data collected. These players include planners, designers, engineers and material suppliers.

It was concluded that there is a distinct lack of aggregate physical measures of output for the industry and insufficient information on disaggregated energy use. Our solution was to proceed with three case studies that would provide us with some data that could then be used as a benchmark for measuring energy intensity related to some specific activities. This initiative was very much appreciated by Statistics Canada as well as Natural Resources Canada. A preliminary report is being finalized and we will have a complete report by year end.

We are now proceeding with phase two that includes three specific areas of activities. One is to bolster the energy data. It's difficult to do better and to benchmark yourself when the data in itself is not accurate, so we've undertaken that.

afférentes ont augmenté de 2,5 p. 100 par année. En moyenne, les autres utilisateurs finaux industriels ont réduit leur intensité d'environ 1,3 p. 100 par année. En fait, le secteur du bâtiment consomme 40 p. 100 de l'énergie au Canada et 50 p. 100 de ses ressources primaires. Le patrimoine bâti produit 40 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre du Canada. Le secteur est donc bien mûr pour un peu d'innovation.

J'aimerais souligner que la hausse récente de 2,5 p. 100 par année dans ce secteur est attribuable à la croissance du secteur lui-même et pas nécessairement à une intensification des émissions par habitant. C'est simplement que comme l'industrie est en croissance, elle a une plus grande intensité énergétique.

Pour s'attaquer à l'intensité énergétique de l'industrie, InnovationsCC a établi en 2016 un incubateur pour la conservation de l'énergie afin d'explorer les possibilités d'améliorer le rendement énergétique du secteur et d'établir les principaux facteurs à prendre en considération dans l'élaboration d'un programme à long terme de conservation de l'énergie chapeauté par le secteur.

L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de conservation de l'énergie dans le secteur du bâtiment contribueront beaucoup à la réalisation des priorités du gouvernement fédéral actuel. Au tout début, toutefois, quand nous avons commencé notre travail, nous nous sommes rendu compte que les données accessibles sur la consommation d'énergie ne sont pas assez solides, et nous parlons ici des données que nous pouvons obtenir essentiellement de Statistique Canada. Les codes SCIAN, sur lesquels se fondent ses analyses de données, sont trop étroits dans leur façon de définir le secteur. Il y a des acteurs du patrimoine bâti qui contribuent à la consommation d'énergie et qui exercent une incidence directe sur la conservation d'énergie dans le secteur, mais qui ne sont pas pris en compte dans les données recueillies. Je pense aux planificateurs, aux concepteurs, aux ingénieurs et aux fournisseurs de matériel.

On a conclu à un manque flagrant de mesures objectives globales des émissions produites par l'industrie et à une insuffisance de données ventilées sur la consommation d'énergie. Notre solution a été de réaliser trois études de cas qui nous fourniraient des données qui nous serviraient de points de repère pour mesurer l'intensité énergétique de certaines activités. Cette initiative a été très appréciée par les gens de Statistique Canada et de Ressources naturelles Canada. Nous sommes en train de mettre la touche finale au rapport préliminaire, et le rapport final sera prêt d'ici la fin de l'année.

Nous amorçons maintenant la phase deux, qui vise trois sphères d'activités précises. Il faut d'abord étoffer les données sur l'énergie. Il est difficile de s'améliorer et de se comparer quand les données elles-mêmes ne sont pas exactes, donc nous avons entrepris de rectifier le tir.

We want to produce estimates related to energy conservation and greenhouse gas emissions across the sector. We want to facilitate a broad understanding of the value of energy management across the sector, which is a major undertaking. Right now in this industry, primarily in the heavy civil sector, the management systems in place for them to improve upon their energy intensity are not widespread, so we're working on that. We also want to support the longer-term development of energy management benchmarking in the sector.

We also want to undertake a technology scan. A detailed listing of technology solutions focusing on areas of applications and expected energy improvement will be undertaken. And we want to proceed with the identification of best energy management practices being used by the sector and elsewhere that could assist the sector in reducing its energy use.

We are also looking to develop an awareness program. In doing so, we will develop and implement a detailed outreach plan to take the results on the road via a vast network of partner organizations, sectors, conferences, workshops and so on.

We want to make noise about the benchmarking we will be able to do, the technology scan that we'll undertake and the kind of management systems that this industry can adopt in order to mitigate their consumption as much as possible. And, of course, we'll focus on the EnergyStar certification program that will be launched next year.

In terms of GHG emissions related to the built environment, CCI is pursuing opportunities to support demonstration projects that serve as examples of how to mitigate existing and new installations, building greener, with the new design materials and equipment it possesses. We have recently submitted an application to NRCan for funding for a unique greening project in Toronto that could then be replicated. We need to learn from demonstration projects and put them into practice.

CCI understands the government's commitment to transition to a low carbon economy. This transition can be facilitated if we engage, very early on, the end users, that is, the asset owners, whether private or public, and those who will occupy or use the new or retrofitted built environment. We need to create a demand in the marketplace that will not only ease us through the new building codes being envisaged for 2030 when it comes into effect but to exceed them.

On that note, I would like to point out that procurement plays a significant role in the delivery of projects. It defines the contractual arrangements that need to be put in place between the

Nous voulons produire des estimations de la conservation de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur. Nous souhaitons faciliter la compréhension générale de la valeur d'une bonne gestion de l'énergie dans le secteur, un projet très ambitieux. On constate actuellement dans l'industrie, principalement en génie civil lourd, que les systèmes de gestion en place pour améliorer l'intensité énergétique ne sont pas très répandus, donc nous travaillons à inverser la tendance. Nous souhaitons également favoriser l'établissement à long terme de normes sectorielles sur la gestion de l'énergie.

Nous voulons aussi réaliser une veille technologique. Nous dresserons la liste détaillée des solutions technologiques existantes, par domaine d'application, puis préciserons les améliorations énergétiques attendues. Nous voulons documenter les pratiques énergétiques exemplaires dans le secteur et ailleurs, qui pourraient nous aider à réduire notre consommation d'énergie.

Nous comptons en outre créer un programme de sensibilisation. Nous préparerons et déploierons un plan de communication détaillé pour diffuser les résultats de nos travaux sur le terrain grâce à un vaste réseau d'organisations et de secteurs partenaires, à des conférences, à des ateliers, et cetera.

Nous voulons qu'on entende parler de l'analyse comparative que nos travaux permettront, de notre veille technologique et des systèmes de gestion que l'industrie pourrait adopter pour réduire le plus possible sa consommation. Bien sûr, nous voulons aussi mettre l'accent sur le programme de certification Energy Star qui sera lancé l'an prochain.

Concernant les émissions de GES du patrimoine bâti, InnovationsCC cherche à saisir toutes les occasions possibles d'appuyer des projets pilotes qui serviront d'exemples sur la façon de réduire les émissions dans les installations existantes ou les nouvelles installations, de construire des bâtiments plus écologiques, de modifier divers éléments de conception et de remplacer certains matériaux. Nous avons récemment soumis une demande de financement à NRCan pour un projet d'écologisation unique à Toronto, qui pourrait être reproduit ailleurs. Nous devons tirer des leçons des projets pilotes et les mettre en pratique.

InnovationsCC comprend l'engagement du gouvernement d'effectuer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Or, cette transition sera plus facile si nous mettons très tôt à contribution les utilisateurs finaux, c'est-à-dire les propriétaires d'actifs, privés ou publics, et ceux qui occuperont ou utiliseront le nouveau patrimoine bâti et les bâtiments rénovés. Il faut créer une demande sur le marché, car elle nous aidera non seulement à adopter les nouveaux codes du bâtiment envisagés pour 2030, mais à les surpasser le moment venu.

D'ailleurs, je souligne que le mode d'approvisionnement joue un rôle important dans la réalisation de projets. Il définit les ententes contractuelles qui doivent être conclues entre les

stakeholders, that is, the architects, engineers and contractors. It defines the level of risk assumed by the players involved in the construction chain. Through the tender documents, it defines the ability of the players to introduce new processes and materials depending on how prescriptive they are in their very specific areas. The industry could perform better if the procurement process in Canada was geared toward innovation and if energy conservation goals were considered in a more constructive way.

Emerging government policies such as climate change and existing instruments such as tax incentives can support the goals of energy conservation in the construction sector. CCI can explicitly identify and promote policy and program options that will assist this very large sector in supporting the government's announced targets for greenhouse gas emissions.

Canada has a unique opportunity to be a major global leader in modern construction practices and a significant exporter of construction services to rapidly developing countries around the world. To achieve this, it is of the utmost importance that we work together to address these challenges.

The Chair: Thank you very much. We'll go to questions.

[Translation]

Senator Massicotte: Thank you, Mr. Boucher, for your presentation. I quite enjoyed it; the learning never stops. My first question is this. In your March 2017 report, you strongly recommend that the government remove barriers to the construction of single-family homes typically located in suburbs. Could you describe those barriers?

Mr. Boucher: Forgive me, but I don't think that recommendation came from our group because single-family homes aren't necessarily part of what we do.

Senator Massicotte: You deal more with high-rise buildings.

In your presentation, you mentioned a financial incentive. What purpose would it serve? Would the tax incentive target homes that were very green or all types of homes in order to stimulate the economy? What I would really like to know is what your objectives are.

[English]

Jim Ilkay, Senior Partner, Innovia Corporation, Canadian Construction Innovations: Some of the incentives that we have been speaking about in the industry would help reduce the risk of

intervenants, c'est-à-dire entre les architectes, les ingénieurs et les entrepreneurs. Il définit le niveau de risque assumé par chacun des acteurs de la chaîne de construction. Les documents d'appel d'offres déterminent le pouvoir de chacun de proposer de nouveaux procédés et de nouveaux matériaux, selon la rigidité des exigences imposées. L'industrie pourrait être plus efficace si le processus d'approvisionnement du Canada favorisait davantage l'innovation et que les objectifs de conservation de l'énergie étaient évalués de façon plus constructive.

Les nouvelles politiques gouvernementales sur le changement climatique, par exemple, et divers outils existants comme les incitatifs fiscaux peuvent favoriser l'atteinte des objectifs de conservation de l'énergie dans le secteur du bâtiment. InnovationsCC peut décrire explicitement et faire valoir les options stratégiques possibles pour que ce secteur très vaste puisse contribuer à l'atteinte des cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre annoncées par le gouvernement.

Le Canada a une occasion unique à saisir pour devenir un chef de file mondial des pratiques de construction modernes et un exportateur important de services de construction aux pays du monde en développement rapide. Or, pour que ce soit possible, il est de la plus haute importance que nous travaillions ensemble à relever ces défis.

Le président : Merci. Passons aux questions.

[Français]

Le sénateur Massicotte : Merci, monsieur Boucher, de votre présentation. C'est très apprécié, car on apprend continuellement. Au départ, ma question est la suivante. Dans votre rapport de mars 2017, vous faites un commentaire selon lequel vous recommandez fortement que le gouvernement retire les obstacles à la construction de maisons unifamiliales typiquement de banlieue. Pouvez-vous nous expliquer quels sont ces obstacles?

M. Boucher : Je m'excuse, mais je ne crois pas que ce soit notre groupe qui ait fait cette recommandation, parce que les maisons unifamiliales ne font pas nécessairement partie de nos travaux.

Le sénateur Massicotte : Vous parlez plutôt de bâtiments construits en hauteur.

Par ailleurs, dans votre présentation, vous parlez d'incitatif fiscal. Quel en serait le but? Est-ce que l'incitatif fiscal concernerait les maisons très vertes ou tous les types de maisons, dans le but de stimuler l'économie? En fait, quels sont vos objectifs?

[Traduction]

Jim Ilkay, associé principal, Innovia Corporation, Innovations en construction Canada : Certains des incitatifs dont nous parlons dans l'industrie contribueraient à réduire le

taking on some of these transitional technologies. The challenge with the technologies that will help us get to lower carbon emissions is that the payback period on these tend to be longer, and a lot of people are a little bit concerned about making investments where the payback period extends over a longer period of time. We think that tax measures will shorten that payback period and remove some of that risk.

You mentioned single family housing. That's one market. Multi-family and other industrial users as well are very interested. The concern particularly with industrial users, especially in cyclical industries, is that they don't always have the appetite to make big investments that pay off over a long period of time. They really can't do it from a business perspective.

Senator Massicotte: But if you use the building code, which you are recommending, and you imply those standards, and they have no choice — if you want to build a new building, here are the standards you must satisfy — why would you have incentives for that form of housing when you either buy or don't buy?

Mr. Ilkay: I think what we are looking at are standards that will be put in place at a future date, which I think if we look far enough ahead and find transition measures to get us there, there is fairly good confidence in the industry that, over a period of time, we can make incremental improvements and get there. What we would need, I think, are transition strategies to help us take those steps to a greener economy.

Senator Massicotte: Those that would satisfy climate change objectives or simple economic stimulus?

Mr. Ilkay: I think it would satisfy climate change objectives and not simple economic stimulus. Economic stimulus would be status quo. So we could continue to do the status quo and maybe make very incremental improvements. There are potentially significant improvements that could provide building blocks and steps to get us there.

I think the danger is that if we're looking at a large cliff, let's say, and it seems like it's a certain number of years down the road so we worry about it less, I think we really need some good measures in between so that we can take gradual progressive steps. They could be reasonable steps along the way, but we have to get there over time.

risque associé à l'adoption de certaines technologies de transition. Le problème des technologies qui nous aideront à réduire nos émissions de carbone, c'est qu'elles ont une longue période de recouvrement en général et que bien des gens craignent un peu d'investir dans des technologies qui prendront beaucoup de temps à être rentables. Nous croyons que des mesures fiscales pourraient raccourcir la période de recouvrement et atténuer le risque.

Vous mentionnez les maisons unifamiliales. C'est un marché. Les acheteurs de maisons multifamiliales et les acheteurs industriels sont très intéressés eux aussi. Ce qui préoccupe particulièrement les acheteurs industriels, particulièrement dans les industries cycliques, c'est qu'ils n'ont pas toujours envie de faire de grands investissements qui ne seront rentables qu'au bout d'une longue période. Ils ne peuvent tout simplement pas se le permettre, financièrement.

Le sénateur Massicotte : Mais si ces normes étaient intégrées au code du bâtiment, comme vous le recommandez, et qu'ils n'avaient d'autre choix que de le respecter s'ils veulent construire un nouveau bâtiment, pourquoi offririons-nous des incitatifs à la construction de cette forme de bâtiment, alors qu'on peut simplement décider d'en acheter un ou non?

M. Ilkay : Je pense qu'éventuellement, des normes seront mises en place, mais si nous sommes assez visionnaires et que nous trouvons des mesures de transition à appliquer d'ici là, les gens du milieu ont confiance qu'avec le temps, nous pourrions graduellement apporter les améliorations nécessaires. Je pense que nous avons besoin de stratégies de transition pour nous aider à cheminer vers une économie plus verte.

Le sénateur Massicotte : Des stratégies qui permettraient d'atteindre les objectifs de lutte contre le changement climatique ou simplement de stimuler l'économie?

M. Ilkay : Je pense que ces stratégies permettraient d'atteindre les objectifs de lutte contre le changement climatique et non simplement de stimuler l'économie. Les stimuli économiques resteront les mêmes. Nous pourrions donc maintenir le statu quo, et apporter des améliorations très graduelles. Il y a des améliorations qui pourraient être importantes et nous permettent d'atteindre graduellement notre but.

Je pense que le danger, c'est de donner à cette transformation un air de précipice, mais qui semble encore très loin de nous, dans le temps, puis de ne pas trop nous en préoccuper. Je pense que nous devons mettre en place de bonnes mesures en cours de route pour amorcer un changement graduel. Il pourrait y avoir une série raisonnable de paliers pour y parvenir, mais nous devons éventuellement y arriver.

When you are looking at a 2030 target, there is certainly enough time, if we use that time wisely between now and then. If we wait until it's too late to do something about it, that is going to be a challenge.

Senator Galvez: Thank you very much. We have been hearing a lot of experts coming and talking about the different technologies and materials that can be used in building industries and housing and big block apartment buildings. Based on what I have seen in Canada, when we go across the different provinces, we see heterogeneity, very vast heterogeneity, of houses and buildings and businesses, gyms and commercial centres. Some are very insulated, very good and very energy efficient, costing less in energy. Then we have others that really are very poor in all kinds of aspects. What can we do at the federal level to make it uniform and heterogeneous so that everyone is going at the same pace and to the same standards? You talked about the standards.

I ask this question in the energy and water aspects, but I also want to talk about what climate change is doing to urban places. There are floods. The materials are not good. They get wet. What do we have to do at the federal level so that new construction, new infrastructure, is resilient to these more frequent extreme events?

Mr. Boucher: These are excellent questions because they go to the heart of what we're trying to do here.

In terms of what you see in terms of buildings, you have the private sector and the public sector, and you have all kinds of owners out there with different expectations. We only build what is being procured.

Unfortunately, in Canada, the traditional method of procuring is to the lowest compliant bidder. When you go to the lowest compliant bidder, you get the lowest amount of quality materials because you have to build within that price. It's risky enough to start with, with all the unforeseen conditions that you might find, but if you are bidding a project and you have to be the lowest bidder, it does not give you much margin to add to that building. So that has to change.

Mr. Chair, in the documentation, I was saying we need to create a demand. I think the new generation we see out there wanting smart cities — and we were talking about social licence — is creating a pull for construction owners, asset managers, to perform better for their residents and the people who will occupy the built environment.

La cible de 2030 semble nettement nous laisser assez de temps pour nous adapter, si nous utilisons judicieusement le temps d'ici là. Si nous attendons qu'il soit trop tard pour faire quoi que ce soit, ce sera difficile.

La sénatrice Galvez : Merci beaucoup. Nous avons déjà entendu beaucoup de spécialistes venir nous parler de différentes technologies et de différents matériaux pouvant être utilisés dans le domaine du bâtiment, pour la construction de logements et de grandes tours d'habitation. D'après ce que je vois au Canada, quand on parcourt les différentes provinces, on y constate une grande hétérogénéité entre les maisons, les immeubles, les commerces, les centres sportifs ou commerciaux. Certains bâtiments sont très bien isolés, très solides et écoénergétiques et coûtent moins cher en énergie. Par contre, il y en a d'autres qui font bien piètre figure à toutes sortes d'égards. Que pouvons-nous faire à l'échelon fédéral pour uniformiser un peu les choses, malgré leur hétérogénéité, pour que tout le monde avance au même rythme et applique les mêmes normes? Vous avez parlé de normes.

Je pense à l'énergie et à l'eau en particulier, mais je veux aussi parler de l'effet du changement climatique sur les villes. Il y a des inondations. Les matériaux ne sont pas de bonne qualité. Ils se mouillent. Que faut-il faire à l'échelon fédéral pour que les nouvelles constructions et les nouvelles infrastructures résistent aux phénomènes météorologiques extrêmes, qui sont plus fréquents?

M. Boucher : Ce sont là d'excellentes questions, parce qu'elles touchent le cœur de ce que nous faisons.

Dans le domaine du bâtiment, il y a cohabitation entre le secteur privé et le secteur public; il y a toutes sortes de propriétaires différents dont les attentes sont différentes. Nous ne construisons que ce qu'on nous demande.

Malheureusement, au Canada, le mode classique d'approvisionnement consiste à favoriser le plus bas soumissionnaire conforme. Quand on choisit le plus bas soumissionnaire conforme, on obtient nécessairement des matériaux de moindre qualité, parce qu'il faut respecter le budget de construction établi. C'est déjà assez risqué au départ, compte tenu de tous les imprévus qui peuvent survenir, mais quand on répond à un appel d'offres et qu'on doit être le plus bas soumissionnaire, la marge de manœuvre est faible pour bonifier l'édifice. Cela doit changer.

Monsieur le président, dans la documentation, je disais que nous devons créer une demande. Je pense que la nouvelle génération qui souhaite des villes intelligentes — et on parle beaucoup d'acceptabilité sociale — encourage beaucoup les propriétaires et les gestionnaires d'actifs à améliorer leur rendement pour les résidents et les personnes qui occuperont le patrimoine bâti.

To us, it's very important. We keep repeating that. This industry is ripe and ready for change, and we want change. The problem is the way it's being procured, unless you go to the P3 projects, which are financed by the private sector. But yet again, they might be bound to some specifications that do not allow them to go to a high level.

I think we can expect, Mr. Chair, a positive change in the future where we will see smarter cities, better buildings, responsible buildings that will perform well, but we need to work with government in creating that demand, and we're prepared to do that with you. It's basically client-based, and we're responding to it right now. There are people in our industry who are the developers who are acutely aware of that, and these will become the new leaders who want to build better, more resilient infrastructure.

If you look at some of the infrastructure being built, it is not acceptable. What we build in Canada, we couldn't build in some European countries. There is room for improvement, but it is up to this government to set policy, have expectations, make transfer payments accordingly and expect the industry to be more than ready to do this. They would like to be more creative in their bid process.

Mr. Ilkay: From a building sector, one of the things we need is a life-cycle view to some these decisions. The difficulty with taking a life-cycle view is we don't have good data available to us, but I think it is certainly more possible today. Good data is granular data on what various building elements and building components contribute to the overall cost from a maintenance perspective and so on. I think we have smarter buildings that are giving us more data. We have to be able to take that data and make better decisions around what's good value for the built environment.

Senator Galvez: I understand one way is to create the market and modify the procurement methods. What about the building code? What can we do on the building code?

Mr. Boucher: What the government is currently doing through some new programs being established with new funding is engaging industry with academia and other partners to undertake demonstration projects. They will want to use the results of those demonstration projects to start working towards a code.

Pour nous, c'est très important. Nous le répétons constamment. L'industrie est mûre pour un changement, nous voulons du changement. Le problème, c'est le mode d'approvisionnement, à moins d'opter pour des PPP, qui sont financés par le secteur privé. Mais là encore, il peut y avoir toutes sortes de spécifications qui ne permettent pas aux entrepreneurs d'offrir une qualité supérieure.

Je pense qu'on peut s'attendre à un changement positif à l'avenir, qu'on verra dans les villes intelligentes des édifices plus performants, des édifices responsables et écoénergétiques, mais nous devons travailler avec le gouvernement à créer cette demande, et nous sommes prêts à le faire. Il faut essentiellement mettre l'accent sur le client, et nous le faisons déjà. Il y a des gens dans notre industrie, des concepteurs, qui en sont très conscients, et ce seront eux les nouveaux leaders qui veulent construire des infrastructures plus résilientes et de meilleure qualité.

Quand on regarde certaines des infrastructures construites, c'est inacceptable. Il y a des choses qu'on construit au Canada qu'on ne pourrait même pas construire dans certains pays européens. Il y a place à l'amélioration, mais il revient au gouvernement de dicter les politiques, de nommer ses attentes et de faire des paiements de transfert en conséquence, puis il pourra s'attendre à ce que l'industrie soit plus que prête à répondre à l'appel. Les entrepreneurs et les professionnels voudraient être plus créatifs dans le processus d'appel d'offres.

M. Ilkay : Nous avons besoin que les acteurs secteur du bâtiment tiennent compte de toute la durée de vie d'un projet dans leurs décisions. Il est toutefois difficile de tenir compte de tout le cycle de vie quand on n'a pas de bonnes données sur lesquelles nous fonder, mais je pense que c'est certainement plus possible de le faire aujourd'hui qu'avant. Des données de qualité sont des données détaillées sur la contribution générale des divers éléments et composantes des édifices aux coûts d'entretien et autres. Je pense qu'on construit désormais des bâtiments plus intelligents qui nous fournissent plus de données. Nous devons tabler sur ces données pour prendre de meilleures décisions sur ce qui représente la meilleure valeur pour le patrimoine bâti.

La sénatrice Galvez : Je comprends que l'une des solutions consiste à créer un marché et à modifier les méthodes d'approvisionnement. Qu'en est-il du code du bâtiment? Que pouvons-nous faire du code du bâtiment?

M. Boucher : À l'heure actuelle, le gouvernement déploie de nouveaux programmes assortis de nouveaux fonds afin de faire participer les acteurs de l'industrie, les universitaires et d'autres partenaires à des projets pilotes. Il vaudra ensuite utiliser les résultats de ces projets pilotes pour rédiger un nouveau code.

CCI has been a proponent to establish — instead of going through those more rigid government funding programs — the use of incubators. That’s what we like to use. We’re proposing CCI can create an incubator with experts in the field. We would select four, five or six different demonstration projects with provinces, municipalities, different complexities and needs in terms of energy consumption, and then, because we’re the industry, document that. We know what we built, the supplies and equipment and so on, and then you could use this, benchmark it and start creating codes. That’s what we would like to do, and we offer it, but we haven’t had success right now. In response to your question, that’s where we’re going.

Let’s not forget that a code is a code. This one will remain to be seen, but in our industry we say a code is the lowest denominator of design performance. By 2030, if we just take what’s being done in the next five years with the funding that is available, maybe the code at that time will become the lowest denominator. We want to do more than that. The industry would like to have the ability to design and propose in a different procurement environment buildings that would perform a lot more. You make them accountable for that, but at least give them that chance. That’s where incentives to procurement for tools or mechanisms could do better than just bidding on a prescribed project.

[Translation]

Senator Fraser: Thank you very much for being here. Your presentation was fascinating. What really struck me — and this is no doubt due to my own ignorance — was the whole issue around the lack of data. I understand the need to gather more data on material suppliers, but why do you need data on planners, designers and engineers?

[English]

I’m missing something here. I don’t understand why, apart from the energy cost of running their offices, these would be significant inputs to your data about the energy use of your industry. So explain?

Mr. Ilkay: I assume you’re referring to the —

Senator Fraser: It’s the passage on page 2 in the middle of the second paragraph under the headline “Industry Energy Intensity.” I took from that passage that you needed better data, not only on material suppliers, which, of course, we can all get

InnovationsCC favoriserait avant tout le recours à des incubateurs plutôt qu’à des programmes de financement gouvernementaux plus rigides. C’est ce que nous souhaiterions. Nous proposons qu’InnovationsCC crée un incubateur avec des experts du domaine. Nous sélectionnerons quatre, cinq ou six projets pilotes différents qui seraient menés de concert avec les provinces, les municipalités, qui comporteraient diverses complexités sur le plan de la consommation d’énergie puis, comme nous représentons l’industrie, nous documenterions tout cela. Nous connaissons ce que nous construisons, les matériaux et l’équipement que nous utilisons, donc vous pourriez utiliser ces renseignements pour établir des points de repère et créer des codes. C’est ce que nous aimerions faire, et nous vous offrons nos services, mais nous n’avons pas eu beaucoup de succès jusqu’à maintenant. Pour répondre à votre question, c’est l’orientation que nous proposons.

Il ne faut pas oublier qu’un code reste un code. Celui-ci reste à voir, mais dans notre industrie, nous disons toujours qu’un code est le plus bas dénominateur de la qualité de la conception. En 2030, si nous ne nous inspirons que de ce qui a été fait les cinq années suivant l’octroi du financement, il se pourrait que ce code devienne le plus bas dénominateur. Nous voulons plus que cela. L’industrie aimerait avoir la possibilité de concevoir et de proposer des bâtiments qui seraient beaucoup plus performants, dans un contexte d’approvisionnement différent. Les professionnels et les entrepreneurs devraient être imputables de leur travail, mais donnons-leur au moins la chance de faire leurs preuves. C’est en ce sens que les incitatifs à trouver des outils ou des mécanismes efficaces seraient susceptibles de produire de meilleurs résultats que le simple processus de soumission pour un projet prescrit.

[Français]

La sénatrice Fraser : Merci beaucoup d’être ici. Votre présentation était fort intéressante. Ce qui m’a vraiment frappée — et il s’agit sans doute de ma propre ignorance —, c’est la question de l’insuffisance des données. Je comprends qu’il faille accumuler plus de données sur les fournisseurs de matériel, mais pourquoi des données sur les planificateurs, les concepteurs ou les ingénieurs?

[Traduction]

Quelque chose m’échappe. Mis à part la demande énergétique associée au fonctionnement de leurs bureaux, je ne comprends pas en quoi ils ont une grande influence sur la consommation d’énergie de votre industrie. Pourriez-vous m’expliquer?

M. Ilkay : Je suppose que vous faites référence au...

La sénatrice Fraser : Je suis à la page 2, au milieu du deuxième paragraphe intitulé « Intensité énergétique de l’industrie ». J’en ai déduit que vous aviez besoin d’obtenir de meilleures données, non seulement sur les fournisseurs de

that one, but planners? Designers? So please help me to understand.

Mr. Ilkay: If I may comment on that, it would really be on the impact of decisions made by planners and designers and not so much on their activities. Planners and designers ultimately have a great impact on the finished products.

Senator Fraser: I'm sorry, I'm probably being really obtuse here, but I would have assumed that your data would already include the fruits of the decisions made by designers. For example, if a designer says to use this material, I would have assumed that you're already taking that into account. Are we running the risk of double counting here?

Mr. Boucher: I think it's not the value computed properly here, and without the data, it's difficult to assess the potential impact of some energy components as it relates to practices.

Senator Fraser: I was also intrigued by this tantalizing statement about you having submitted an application for funding for a very unique greening project in Toronto. Can you tell us any more about that?

Mr. Boucher: Just about a month ago, NRCan launched a new GHG funding program whereby they would like to have industry, together with academics and others, demonstrate how we can build better. That would then be used to produce a new code.

CCI said that we should have one at least, because the incubator is not moving forward. We made noise about and were approached by an optometrist in the Toronto area who wants to build a new structure that would be one of a kind because it talks about passive energy that's used for housing primarily but not for a building of that magnitude, and that would involve a modular construction, new technologies, so that you consume less energy from the grid. I cannot really say much more than that at this time. We hope it will be approved. That would be quite a project to be replicated and to demonstrate that it's not only the big owners and the governments, but you can have some small entities like this that will say they want to do something different for the community.

Senator Fraser: It sounds fascinating.

Senator Duffy: On the final page of your opening statement, you talk about procurement. Earlier, you spoke about the difficulties in updating the National Building Code. Tell us what you would think of the federal government and the provinces making energy efficient buildings a requirement for them. If it's too difficult in the short term to do this with the entire industry and private contractors, why not have the federal government say

matériaux, ce qui est logique, mais aussi les planificateurs? Les concepteurs? J'aimerais que vous m'aidiez à comprendre ici.

M. Ilkay : Si je puis me permettre, il s'agit plutôt de l'impact des décisions prises par les planificateurs et les concepteurs que de leurs activités. Au bout du compte, sachez que les planificateurs et les concepteurs ont une grande incidence sur les produits finis.

La sénatrice Fraser : Je suis désolée, je ne veux pas paraître bornée, mais j'aurais supposé que vos données incluent déjà les décisions prises par les concepteurs. Par exemple, si un concepteur vous dit d'utiliser un tel matériau, j'aurais pensé que vous en auriez déjà tenu compte. N'y a-t-il pas là un risque de double comptabilisation?

M. Boucher : Je crois que ce n'est pas la valeur qui est calculée ici, et sans certaines données, il est difficile d'évaluer les répercussions possibles de certains facteurs énergétiques en ce qui a trait aux pratiques.

La sénatrice Fraser : J'ai également trouvé très intéressant le fait que vous ayez présenté une demande de financement pour un projet d'écologisation unique à Toronto. Pourriez-vous nous en dire davantage à ce sujet?

M. Boucher : Il y a à peine un mois, NRCan a lancé un nouveau programme de financement pour la réduction des émissions de GES dans le but d'amener l'industrie, le milieu universitaire et d'autres intervenants à unir leurs efforts pour démontrer comment on peut améliorer les choses. On pourrait ensuite s'en servir pour élaborer un nouveau code.

InnovationsCC a dit que nous devrions en avoir au moins un, car l'incubateur ne progresse pas. Nous en avons beaucoup parlé, puis nous avons été contactés par un optométriste de la région de Toronto qui souhaitait construire un nouvel immeuble unique en son genre. On y privilégiait une énergie passive utilisée principalement dans les logements et non pas dans un immeuble de cette taille. Ce projet supposait une construction modulaire, de nouvelles technologies et une consommation d'énergie moindre. Je ne peux pas vous en dire plus pour l'instant. Nous espérons que ce projet sera approuvé. C'est donc un projet qui pourrait être reproduit et qui montre que ce ne sont pas uniquement les grandes entreprises ou les gouvernements qui peuvent agir; des petites entreprises peuvent elles aussi faire les choses différemment pour le bien de leur communauté.

La sénatrice Fraser : C'est fascinant.

Le sénateur Duffy : À la dernière page de votre déclaration, il est question de marchés publics. Un peu plus tôt, vous avez parlé des difficultés liées à la mise à jour du Code national du bâtiment. Que diriez-vous que le gouvernement fédéral et les provinces exigent des bâtiments écoénergétiques pour eux-mêmes? Si c'est quelque chose qui est trop difficile à faire à court terme avec l'ensemble de l'industrie et les entrepreneurs

that on every new building that it builds or leases from a leasing company, from a builder, that these following standards must be met? They would in effect be putting the new code into place for buildings that it rents and builds itself. And the same with the provinces. Just start demanding more. Would that work?

Mr. Ilkay: I think that would be a very positive development. Clearly having that volume of construction at a higher standard would allow the industry to innovate and lower the overall cost. We saw the same thing in the tech sector in the U.S. The tech sector has driven lots of innovation in terms of energy consumption and buildings. They have simply demanded it. They have said that this is what we expect and, if you want the tech sector to be in your community, you have to provide green energy and this kind of infrastructure, and it has worked.

Mr. Boucher: We have been engaged in the area of innovation since 2014 resulting from a demand from within the industry to do better. We have been saying to government entities to never hesitate to make requirements as you transfer money to the provinces that we need to build better. This industry is prepared to do that. We only build based on procurement.

We also appeared before the House Finance Committee last week and said to them, “Why don’t you take a small percentage of the income made by that bank and transfer that into incentives to incentivize better ways of building through energy conservation or to simply make them more innovative?” We are building buildings based on what is available to us, not in terms of ability to build but in the way we’re being prescribed to build.

Senator Duffy: Senator Galvez mentioned building standards, and I can’t help but think of those poor people in Vancouver with the leaky condos. Here we imported, as I understand the case, building standards, styles or designs from the United States — from Arizona and other places — that are desert, and we put it in the rain forest of B.C. and then we discovered it leaks. Again, it seems to me that this goes back to design and the sharing of information so that we don’t make major errors and that we’re able to prevent more of this in the future.

Mr. Boucher: Senator Duffy, I can reply that we agree in the industry that unfortunately, the way our work is being procured, not enough time is spent early on in the design and conception process. People rush through it. You have at times incomplete designs that need to be validated. The constructability sometimes of what’s being designed is wrong, and that needs to be fixed.

privés, pourquoi alors le gouvernement fédéral n’exige-t-il pas que ces normes soient suivies pour chaque nouvel édifice qu’il construit ou loue? On en arriverait ainsi à un nouveau code pour la construction ou la location d’édifices. Et il en serait de même pour les provinces. Il faut tout simplement commencer à en exiger davantage. Est-ce que cela pourrait fonctionner?

M. Ilkay : Ce serait en effet quelque chose de très positif. Chose certaine, l’ampleur des travaux de construction réalisés en appliquant des normes plus élevées permettrait à l’industrie d’être plus innovatrice et de réduire ses coûts globaux. On a vu la même chose du côté des États-Unis. Le secteur de la haute technologie a fait preuve de beaucoup d’innovation en matière de construction et de consommation d’énergie. On l’a tout simplement exigé. Le secteur a défini ses attentes et a indiqué que si on voulait qu’il s’établisse dans les différentes collectivités, il fallait fournir des solutions énergétiques vertes et ce type d’infrastructures, puis cela a donné des résultats.

M. Boucher : Nous sommes axés sur l’innovation depuis que des gens de l’industrie nous ont demandé en 2014 de mieux faire les choses. Nous essayons de faire comprendre aux entités gouvernementales qu’elles ne doivent jamais hésiter à exiger davantage au chapitre de la construction lorsqu’elles transfèrent des fonds aux provinces. L’industrie est prête à passer à la prochaine étape. Nous construisons strictement en fonction des marchés publics.

Nous avons également comparu devant le Comité des finances de la Chambre des communes la semaine dernière et nous lui avons demandé : « Pourquoi ne pas utiliser un petit pourcentage du revenu de la banque comme incitatif pour favoriser la construction de bâtiments écoénergétiques ou simplement plus innovateurs? » Nous construisons des bâtiments selon les moyens que nous avons; je ne parle pas ici de notre capacité de construire, mais plutôt de ce qu’on nous impose.

Le sénateur Duffy : La sénatrice Galvez a parlé des normes régissant la construction, et je ne peux faire autrement que de penser aux pauvres gens de Vancouver qui sont aux prises avec des condos qui prennent l’eau. Si j’ai bien compris la situation, nous avons importé des normes de construction, des styles ou des plans des États-Unis — de l’Arizona et d’ailleurs — qui avaient été conçus au départ pour le désert puis nous les avons construits dans la forêt pluviale de la Colombie-Britannique. On a ensuite découvert qu’il y avait des fuites. Encore une fois, cela nous ramène à la question de la conception et à l’importance de transmettre l’information pour éviter que de telles erreurs se reproduisent à l’avenir.

M. Boucher : Sénateur Duffy, je peux vous dire qu’au sein de l’industrie, nous sommes d’accord pour dire que malheureusement, à l’heure actuelle, on ne consacre pas assez de temps au processus de conception. On précipite les choses. Parfois, on a des plans de conception incomplets qui doivent être validés. Il se peut qu’un dessin ne puisse être construit tel quel,

We would agree with you that more time is needed to have proper designs and proofs-of-concept that what we're going to build will work.

The Chair: I'm going to ask a couple of questions. They're similar to those of Senator Galvez and Senator Duffy when it comes to building codes.

By now, I'm pretty sure we have some pretty good ideas about what needs to be done to build houses that are maybe net-zero buildings that actually use a lot less energy. That information is already there. I believe it is, anyway. You'll correct me if I'm wrong. But we've talked to numerous people. We've been around the country. The community I live in has a passive house. It's the ugliest thing I've seen, but it's a passive house. When I drive by it, I think, "Yeah, passive."

That information is already out there. When you say you need more data, we need to do more studies and we need to do this and that, I'm trying to be more practical here, because between now and 2030 is not that long. We can spend five years developing a code, and we're just about at 2030.

With all that information, why can't we develop a code that says, "This is what you're going to build from now on, and this is what will work"? I believe we actually know. We were in a house in P.E.I., I guess it's called passive — very little energy. It's not new. It's here. The windows came from Europe. Why do we need to study and study and study? Why don't we just get on with getting a building code that actually works? Instead of having it at the low end, where you can kind of meet it, you have it at the high end where it says, "This is what it has to be, so from now on everybody has to build to the same standards"? Help me a little bit here.

Mr. Boucher: Mr. Chair, the reference I made to the data is just to assess the intensity of the construction sector right now so that we can prove to them that there's room for improvement. That's in terms of activities within the sector.

As it relates to what you're talking about, you're absolutely right. We know what needs to be done. Why is it not done? The marketplace has not embraced that yet. Look at the developments taking place. I live in Orleans, and I look at the new malls being developed. They all go to the grid and so on. There would be ways to have some micro-energy systems nearby feeding them all in, with panels and so on, and they would become so much more responsible, if you wish, for sustainability purposes. You don't see that. A passive house — I have yet to see one.

alors il faut y remédier. Nous convenons qu'il faut plus de temps pour avoir des dessins mieux adaptés et validés. On doit avoir la preuve que ce que l'on va construire va fonctionner.

Le président : J'aimerais également vous poser quelques questions qui vont dans le même sens que celles posées par les sénateurs Galvez et Duffy au sujet des codes du bâtiment.

À l'heure actuelle, je suis certain que nous avons de très bonnes idées sur ce qui doit être fait pour construire des bâtiments à consommation énergétique nette nulle ou du moins qui consomment beaucoup moins d'énergie. Nous avons déjà toute l'information. C'est mon avis, et vous me corrigerez si je me trompe. Cependant, nous avons parlé à des tas de gens partout au pays. Dans la collectivité où j'habite, il y a une maison passive. C'est la chose la plus horrible que j'ai vue, mais chaque fois que je passe devant en voiture, je m'en réjouis.

Cette information existe. Lorsque vous dites qu'il faut avoir plus de données, plus d'études et que nous devons faire ceci ou cela, j'essaie d'être réaliste, car on dispose de très peu de temps d'ici 2030. Nous pourrions consacrer cinq ans à l'élaboration d'un code, mais sachez que 2030 est à nos portes.

Avec tous les renseignements à notre disposition, pourquoi ne pas rédiger un code dès maintenant en disant: « Voici ce que vous devez construire à partir de maintenant et qui va fonctionner »? Enfin, je crois que nous le savons. Nous avons visité une maison à l'Île-du-Prince Édouard — je crois qu'il s'agissait d'une maison passive — qui consomme très peu d'énergie. Ce n'est pas nouveau; ça existe. Les fenêtres venaient d'Europe. Alors pourquoi faut-il étudier indéfiniment tout cela? Pourquoi est-ce qu'on n'adopte pas tout simplement un code de construction qui fonctionne? Pourquoi niveler vers le bas et viser le plus petit dénominateur commun? Essayons plutôt de nous doter d'un code qui comporte des normes élevées et que tout le monde doit respecter. J'aimerais que vous m'aidiez à comprendre ici.

M. Boucher : Monsieur le président, les données dont je parlais servent à évaluer l'intensité énergétique du secteur de la construction et à démontrer que la situation laisse à désirer. Cela se rapporte aux activités du secteur.

Quant à ce que vous dites, vous avez tout à fait raison. Nous savons ce qui doit être fait. Pourquoi est-ce qu'on ne le fait pas? Le marché n'a pas encore adhéré au concept. Si on regarde ce qui se passe en ce moment, par exemple, à Orléans, où je vis, je vois qu'on construit de nouveaux centres commerciaux. Par contre, ces nouveaux établissements sont tous raccordés au réseau et ainsi de suite. Il faudrait donc trouver le moyen d'avoir des microsystèmes à proximité qui les alimentent, avec des panneaux, entre autres, de sorte qu'ils soient beaucoup plus écoresponsables, pour ainsi dire, à des fins de durabilité. On ne voit pas cela. Une maison passive... je n'en ai pas encore vu.

The marketplace can dictate that. I think people are ready. As I was saying early on, I think we can expect a change in the next generation that will change that. This industry will build what's there. If they are the developers, they will do so.

The Chair: As you said earlier, they will build to the lower standard of the code. But I'm saying to make a higher standard of a code that they have to live up to.

Getting to commercial buildings, I'm thinking back probably 10 or 12 years ago. There were some commercial properties, and probably more have been built in Victoria, that were totally self-sufficient. Why are we searching for data someplace? Are you aware of those buildings that are built that way? It's at least 12 years ago that it happened. I can take you to the building if you want and have a look at it, and talk to the owners and the people who built it. They built it that long ago. We're still looking for data in Eastern Canada to actually figure out how to do it or what?

Mr. Boucher: Mr. Chair, we're embarking on an awareness program to change practices, to engage owners and to have the federal government insist on better performance of industry. This industry, given the choice, would build buildings we haven't seen before. We're ripe to do this. Again, it has to do with who wants to pay for what, when and are they ready for it. We're ready. Those buildings that you've seen in some places are not being replicated.

I'll give you one example. The Cornwall bridge was redone a few years back. When it went to procurement, they were going to destroy the bridge and start something new. They didn't know how to go about it. There's a person with whom we closely work who is with the Federal Bridge Corporation who said, "That will not be my approach." He was responsible for the bridge. He asked for some funding; it didn't cost that much. He went to Ryerson University and engaged bridge designers, contractors and people in the concrete, cement industry and so on. They came up with a solution, and you won't find a better bridge. It can sustain accidents. It can sustain wind better than ever before. It is put in a way that it will mitigate accidents as much as possible. They have done a remarkable job.

To your point: It has not been replicated. The message is that everybody works in silos. Nobody looks at what the other person is doing. They have their budgets and networks and they carry on. We're prepared to change that, and that's what we do. That's what CCI was created for.

The Chair: But if there's a standard that everybody has to follow —

Le marché peut le dicter. Je crois que les gens sont prêts. Comme je l'ai dit tout à l'heure, je pense que l'on peut s'attendre à un changement au cours de la prochaine génération. L'industrie est prête à le faire si le marché le demande. Les concepteurs travailleront là-dessus.

Le président : Comme vous l'avez dit plus tôt, on va s'en tenir aux normes les moins strictes du code. N'empêche que, selon moi, il faut imposer des normes plus rigoureuses que tous devront respecter.

Par ailleurs, si je reviens 10 ou 12 ans en arrière, il y avait des établissements commerciaux, dont un plus grand nombre probablement à Victoria, qui étaient entièrement autosuffisants. Pourquoi cherche-t-on encore des données? En avez-vous pris connaissance? Ces édifices ont été construits il y a au moins 12 ans. Je pourrais vous y amener pour que vous y jetiez un coup d'œil et en discutiez avec les propriétaires et les constructeurs. Cela a été construit il y a déjà quelque temps, alors pourquoi est-ce qu'on cherche encore des données dans l'Est du Canada? Qu'est-ce que l'on veut savoir de plus?

M. Boucher : Monsieur le président, nous avons lancé un programme de sensibilisation visant à modifier les pratiques, mobiliser les entrepreneurs et amener le gouvernement fédéral à exiger un meilleur rendement de la part de l'industrie. L'industrie, si on lui donnait le choix, construirait des bâtiments qu'on n'a jamais vus auparavant. Nous sommes mûrs pour cela. N'empêche qu'il faut déterminer qui veut payer pour quoi et quand, mais sachez que nous sommes prêts. Il faut reproduire ces établissements que vous avez vus à certains endroits.

Je vais vous donner un exemple. Le pont de Cornwall a été refait il y a quelques années. On avait lancé un appel d'offres afin de démolir le pont et de bâtir quelque chose de nouveau. On ne savait pas trop comment s'y prendre. Il y a une personne de la Société des ponts fédéraux avec qui nous collaborions étroitement qui a dit : « Je ne ferais pas ça comme cela. » Cette personne était responsable du pont. Il a demandé du financement; cela ne représentait pas un montant exorbitant. Il s'est adressé à l'Université Ryerson puis a fait appel à des concepteurs de ponts, des entrepreneurs et des gens de l'industrie du ciment et du béton. Ils sont parvenus à une solution, et on n'aurait pas pu construire un meilleur pont. Il est beaucoup plus résistant aux accidents et au vent qu'auparavant. Il a été construit de façon à atténuer autant que possible les accidents. On a fait un travail remarquable.

Il reste que vous avez parfaitement raison; on n'a pas reproduit ces constructions. Le problème, c'est que tout le monde travaille en vase clos. Personne ne regarde ce que fait l'autre. Chacun a son budget et son réseau puis travaille à sa façon. Nous sommes mûrs pour un changement, et c'est pourquoi nous faisons cela. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle on a créé InnovationsCC.

Le président : Mais s'il y a une norme que tout le monde doit respecter...

Mr. Boucher: Yes. Codes are updated every so often. It's about a five- to ten-year process. It takes time.

One example you'll be interested in, just to show you the time sometimes required to do things, the World Economic Forum published a report in June of this year. It has become our bible because it speaks to everything that we need to know about how to do better. Issuance of permits worldwide in terms of inefficiencies to issue them cost \$1.13 trillion. Imagine what you can build with that — many hospitals and many things, and much better. That's what we live with. So there's a need to change in many respects.

When I make presentations, I talk about the impediments this industry has to doing better. Maybe during another opportunity, I would present them to you, because without those impediments, this industry would be far ahead of the game as to what it is prepared to build.

The Chair: When you talk about procurement — I have an example, and the committee members will know this one — we visited Dofasco, a steel plant. They told us that their system in making steel was that for every tonne of steel, there was one tonne of greenhouse gas emissions. If you bought that same steel from Asian markets or from other markets around the world that make steel, there are three tonnes in every tonne of steel.

The federal government talks about the money it will spend to build all of this infrastructure, like bridges and light rail. Would you agree with me that the federal government could lead by example by saying, "When we put steel procurement bids out, the steel has to be steel of the least greenhouse gas emission intensity," or something to that effect? Because that's starting to push Big Brother. If Big Brother can't do it, how do we expect anybody else to do it? If government is not going to actually follow the standards to lessen greenhouse gas emissions, how can you tell the person down the street that they should?

Mr. Boucher: Mr. Chair, what I would say is that the government should make it clear to industry what their expectations will be, and they need to do it progressively at a time that is acceptable to industry and government, and work toward that goal and get it done.

Senator Fraser: I have another question based on my profound ignorance of your industry, but you're certainly helping me learn.

If I have a problem with my lawyer, there's a disciplinary body I can go to. If I have a problem with my doctor, there's a disciplinary body I can go to. Are there disciplinary bodies for the construction industry? I'm talking now not about the code;

M. Boucher : En effet. Les codes sont mis à jour de manière périodique. On parle d'un processus de 5 à 10 ans. Cela prend du temps.

J'aurais un autre exemple à vous donner qui pourrait vous intéresser et qui illustre qu'il faut parfois du temps pour agir. Le Forum économique mondial a publié un rapport en juin dernier. Ce rapport est devenu notre bible parce qu'il dit tout ce que nous devons savoir pour améliorer les choses. Lorsqu'on parle de pratiques inefficaces, sachez que la délivrance de permis à l'échelle mondiale coûte 1,13 billion de dollars. Imaginez tout ce qu'on pourrait construire avec cette somme — le nombre d'hôpitaux, entre autres, et tout ce qu'on pourrait améliorer. C'est la réalité. Il faut changer des tas de choses.

Lorsque je fais des présentations, je parle des entraves qui nuisent à l'industrie. Si j'en ai l'occasion à un moment donné, je vous en parlerai, mais il est évident que si nous n'avions pas ces obstacles, l'industrie aurait une nette longue d'avance.

Le président : Lorsque vous parlez de marchés publics — j'ai un exemple, et les membres du comité savent de quoi je parle —, nous avons visité Dofasco, une usine sidérurgique. On nous a dit que, lors de la production, pour chaque tonne d'acier produite, on générerait une tonne d'émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, si cet acier provenait des marchés asiatiques ou d'autres marchés ailleurs dans le monde qui fabriquent de l'acier, on produirait trois tonnes d'émissions par tonne d'acier.

Le gouvernement parle de l'argent qu'il va investir dans la construction d'infrastructures telles que les ponts et les trains légers. Seriez-vous d'accord avec moi pour dire que le gouvernement fédéral pourrait prêcher par l'exemple en disant: « Lorsque nous lançons un appel d'offres pour l'acier, cet acier doit être celui qui a l'intensité d'émissions de gaz à effet de serre la plus faible », ou quelque chose du genre? Tout doit commencer par l'État. Si l'État ne peut pas le faire, comment peut-on s'attendre à ce que les autres le fassent? Si le gouvernement ne respecte pas les normes visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, comment peut-on obliger les autres à s'y conformer?

M. Boucher : Monsieur le président, à mon avis, le gouvernement devrait indiquer clairement à l'industrie quelles sont ses attentes. Il doit le faire de façon progressive, à un moment propice pour l'industrie et le gouvernement. Il doit travailler en ce sens et il y parviendra.

La sénatrice Fraser : J'aurais une autre question fondée sur ma profonde ignorance de votre industrie, mais chose certaine, tout ce que vous me dites m'aide à comprendre.

Si j'ai un problème avec mon avocat, il y a un organe disciplinaire vers lequel je peux me tourner. Si j'ai un problème avec mon médecin, il y a un organe disciplinaire à qui je peux m'adresser. Qu'en est-il du secteur de la construction? Je ne

I'm talking about people who don't respect the code and who hide, of course, as evildoers always do, the fact that they're not respecting the code until something becomes apparent down the line.

Mr. Ilkay: When it comes to the building code and compliance with the building code, fortunately there are building inspections that are carried out to ensure that code is adhered to. There isn't a regulatory body, per se, although there is a fair bit of litigation in the industry, and in fact the litigation in the built environment tends to be a longer time cycle than in most industries. You could have litigation that comes about 20 years after construction of something was completed, for example. It's one of the few industries where you will see that kind of timescale. I think the compliance with code is probably less of an issue because there is a structure for engineers and municipal officials who are doing the inspections to make sure that they're compliant.

Senator Fraser: I asked in particular because there's one building I'm familiar with. I watched it going up, and the site was stiff with building inspectors. After it had been up and running for a year or a year and a half, a massive problem was discovered, which lay underneath the bottom basement. You can imagine the cost of trying to fix that one. I never knew whether there was a difficulty.

But when we look at the subject of this study, which is greenhouse gas emissions, I wonder how sure we can be, without some external disciplinary body, that the initial plans meet the standards that were set in the initial procurement. Now I'm not so much talking about evildoers; I'm talking about mistakes or, as George Bush would say, misunderestimations. It's going to be very difficult. We can have the best standards and the best intentions in the world, but how are we going to know that we're actually doing it, and what do we do if we don't?

Mr. Ilkay: I think, similar to other large industries, like the transportation industry where, despite everyone's best efforts, you may occasionally have a problem with aircraft or trains or so on, those kinds of things can occur, and there are remedies for that. In the construction business, if you do have conditions that, let's say, may have met code but there were other performance issues with them or something unseen at the time that comes back and creates a problem, there are mechanisms that can deal with that, usually through insurance or litigation, as tends to be the case.

I think when it comes to compliance with a future greening — let's say a carbon emissions reduction — my comment about data came from that really, because one of the things we

parle pas ici du code, mais plutôt des gens qui ne le respectent pas et qui cachent, évidemment, comme tous les malfaiteurs, le fait qu'ils ne s'y conforment pas tant que rien ne transparait.

M. Ilkay : En ce qui concerne le code du bâtiment et son respect, heureusement, il y a des inspections qui sont menées pour veiller à ce que le code soit bien respecté. Il n'y a pas d'organisme de réglementation comme tel, bien qu'il y ait beaucoup de litiges au sein de l'industrie, et en fait, le cycle des litiges dans le secteur de la construction est plus long que dans la plupart des industries. Des poursuites pourraient être intentées une vingtaine d'années après la construction d'un immeuble, par exemple. C'est l'une des rares industries où l'on voit ce type de litiges a posteriori. Cela dit, le respect du code n'est probablement pas tant un problème, étant donné qu'il y a des ingénieurs et des agents municipaux qui effectuent des inspections et qui veillent à ce que tout soit conforme.

La sénatrice Fraser : J'ai posé cette question plus particulièrement parce qu'il y a un immeuble que je connais bien. J'étais là lorsqu'il a été construit, et le site regorgeait d'inspecteurs en bâtiment. Après avoir été opérationnel pendant un an ou un an et demi, un énorme problème a été découvert, en dessous du sous-sol. On peut imaginer ce qu'il en a coûté pour essayer de corriger ce problème. Je ne savais jamais s'il y avait des difficultés.

Mais lorsque nous examinons le sujet de cette étude, à savoir les émissions de gaz à effet de serre, je me demande dans quelle mesure nous pouvons être certains, sans organe disciplinaire externe, que les plans initiaux répondent aux normes qui ont été fixées dans l'approvisionnement initial. Je ne parle pas vraiment des méchants de ce monde; je parle d'erreurs ou, comme George Bush dirait, de mauvaises sous-estimations. Ce sera très difficile. Nous pouvons avoir les meilleures normes et les meilleures intentions du monde, mais comment allons-nous pouvoir savoir que nous faisons ce que nous devons faire, et que se passe-t-il si nous ne le faisons pas?

M. Ilkay : Je pense que, à l'instar d'autres grandes industries, comme l'industrie du transport où, en dépit de tous les efforts déployés par chacun, on peut avoir occasionnellement un problème avec un avion ou des trains, ce genre de problèmes peuvent survenir, et il y a des solutions. Dans le secteur de la construction, si l'on a des conditions qui, par exemple, respectent peut-être le code mais qu'il y avait d'autres problèmes liés au rendement ou une circonstance imprévue qui a créé un problème, il existe des mécanismes qui peuvent régler ces situations, habituellement par l'entremise d'un régime d'assurances ou d'un système de règlement des différends, comme c'est généralement le cas.

Je pense que pour accroître l'écologisation dans l'avenir — une réduction des émissions de carbone, par exemple —, mon observation sur les données se fondait là-

sometimes see when we look at these conservation initiatives is they don't always deliver the results you hope they would. That's because the assumptions weren't really based on a good, granular understanding. There are some spreadsheets that suggest that if you do this or this, you will have that result, but there isn't necessarily good evidence of that because the inputs and outputs have not been historically measured. If you have something that hasn't been measured and now you're going to improve it, that's a difficult thing to do.

I agree with what you're saying. I think it's going to be really important, because what gets measured gets improved. As we emerge these standards, we do need better ways of making sure that we have real data that's defensible so that we can say our emissions for this element — heating, air conditioning or whatever it is — were X and now they're Y, and we have the evidence to support that.

Senator Seidman: Thank you very much for your presentation. If I understand your website correctly, CCI is a direct result of a challenge by the construction industry to, as it says, instill a new culture. That leads me to suspect and also to understand a bit from what you're saying today that there's a certain degree of resistance from all the players in this industry, despite being a high energy consumption sector. Your organization, then, is kind of pushing this agenda for the industry; is that correct?

Mr. Boucher: Senator, the culture that we're talking about is ingrained in practices that have been in place for a century or more. It's not that people don't want to undertake new challenges; it's that you go to a low bid and you're prescribed how to work, how to design and how to get things done.

We have leaders in this industry and visionaries that have done very well for themselves. They're world leaders. They have found issues and ways to do this, and we have fantastic stories to share with you. But the culture is to bring about a new way to build, a new way to answer to a new demand, and to have proof of concept. To your point, if your building is not performing, you're responsible for it. But before you start putting new things in, you want proof of concept. That's the culture we're dealing with. It's not an attitude; it's more that that's what they've known.

Senator Seidman: So CCI established an energy conservation incubator. I'd like to know a little bit more about that. Has this incubator identified any priorities to date for energy conservation in our built environment?

dessus, car l'une des choses que nous voyons parfois lorsque nous regardons ces initiatives de conservation est qu'elles ne donnent pas toujours les résultats escomptés. C'est parce que les hypothèses n'étaient pas fondées sur une compréhension adéquate et détaillée. Il y a des tableaux qui laissent entendre que si vous faites telle ou telle autre chose, vous obtiendrez ce résultat, mais il n'y a pas forcément de bonnes preuves car les intrants et les extrants n'ont pas été mesurés dans le passé. Si vous avez un facteur qui n'a pas été mesuré et que vous comptez maintenant améliorer, c'est difficile.

Je souscris à ce que vous dites. Je pense que ce sera très important car ce qui est mesuré est amélioré. À mesure que nous rendons publiques ces normes, nous avons besoin de meilleurs mécanismes pour nous assurer d'avoir des données réelles qui sont défendables afin que nous puissions dire que nos émissions pour cet élément — chauffage, climatisation ou peu importe — étaient X et sont maintenant Y, et nous avons les données pour étayer nos déclarations.

La sénatrice Seidman : Merci beaucoup de votre exposé. Si je comprends bien votre site web, InnovationsCC est le résultat direct d'un défi lancé par l'industrie de la construction pour, comme elle le dit, instaurer une nouvelle culture. Cela m'amène à douter et à comprendre un peu vos propos lorsque vous dites qu'il y a un certain degré de résistance de la part de tous les intervenants de l'industrie, même s'il s'agit d'un secteur à forte consommation énergétique. Votre organisme exerce en quelque sorte des pressions sur l'industrie pour qu'elle adopte ce programme, n'est-ce pas?

M. Boucher : Madame la sénatrice, la culture dont nous parlons est ancrée dans les pratiques qui sont en place depuis un siècle ou plus. Ce n'est pas que les gens ne veulent pas relever de nouveaux défis; c'est que l'on soumissionne dans le cadre d'un appel d'offres où les contrats sont adjugés aux moins-disants et on vous dicte comment travailler, comment concevoir et comment obtenir des résultats.

Nous avons des dirigeants dans cette industrie et des visionnaires qui ont très bien tiré leur épingle du jeu. Ils sont des chefs de file mondiaux. Ils ont relevé des problèmes et ont trouvé des moyens de les régler, et nous avons d'incroyables histoires à vous raconter. Mais la culture vise à trouver une nouvelle façon de construire, une nouvelle façon de répondre à une nouvelle demande, d'avoir une validation du principe. Pour revenir à ce que vous disiez, si votre immeuble ne donne pas un bon rendement, vous en êtes responsable. Mais avant de commencer à apporter des ajouts, on veut avoir une validation. C'est la culture avec laquelle nous sommes aux prises. Ce n'est pas une attitude; c'est davantage la pratique que l'on connaît.

La sénatrice Seidman : Donc, InnovationsCC a créé un incubateur pour la conservation d'énergie. J'aimerais en savoir un peu plus à ce sujet. Cet incubateur a-t-il permis de relever des

Mr. Boucher: This particular incubator relates more to the heavy civil sector, and it's for them to identify means by which they can minimize their intensity as much as possible, because it's highly intensive in terms of energy consumption, and also to make sure that what they build is more resilient. We talked about what's been done to date. That would be phases 2 and 3. We would then like to use that to show the industry that there are major savings on energy and spending by greening the operation, and then we would like to mirror that for the vertical building sector.

We would like to use that same incubator approach to let industry do its homework for itself and demonstrate projects that could then become the real value for the building code writers to benchmark their work against. To us, it's an instrument that seems to be working well.

Senator Seidman: I guess I'm not understanding, and it's probably my fault. You said something about having identified your priorities and now you're in phase 2 and phase 3, but I don't really know what the priorities were that you identified.

Mr. Boucher: The number one priority is to make sure that we put energy management systems in place to minimize energy consumption and realize savings so they can invest in their companies to build a more resilient infrastructure. That's the goal. Along the way, they need to go step by step in doing demonstration projects.

Senator Seidman: You're not identifying priorities for energy efficiency in buildings. That's not your role.

Mr. Boucher: This one is more in the heavy civil sector. We had proposed the other incubator for the building sector, and it has not yet been retained.

Senator Seidman: Thank you. That makes it clearer.

In response to other questions you've had, you talked about people who are working in silos, so companies aren't sharing their ideas, information and innovations terribly well, or individual professionals all working within the same industry aren't sharing terribly well. Is there another country that is doing it better?

Mr. Boucher: The best way for me to demonstrate that, perhaps, is to talk about a technology that's called "Building Information Modeling." It's a three- to four-day design process that integrates everybody to work together to design in a certain way and avoid conflicting parts as you design. You can have the electrical and engineering designer, and they all have their own

priorités jusqu'à présent quant à la conservation d'énergie dans notre environnement bâti?

M. Boucher : Cet incubateur se rapporte davantage au secteur du génie civil lourd, et les intervenants doivent trouver des moyens de minimiser leur intensité, car c'est un secteur à très forte consommation d'énergie, et doivent aussi s'assurer de construire des immeubles plus résilients. Nous avons parlé de ce qui a été fait jusqu'à présent. Ce sont les phases 2 et 3. Nous aimerions ensuite utiliser ces données pour montrer à l'industrie qu'il y a d'énormes économies à réaliser sur le plan de l'énergie et des dépenses en écologisant l'environnement. Nous voudrions ensuite reproduire cela dans le secteur des sections verticales des immeubles.

Nous aimerions utiliser cette même approche de l'incubateur pour permettre à l'industrie de faire ses devoirs et de mener des projets de démonstration qui pourraient servir de points de référence pour les rédacteurs des codes du bâtiment. Pour nous, c'est un instrument qui semble être efficace.

La sénatrice Seidman : Je pense que je ne suis pas, et c'est probablement ma faute. Vous avez dit avoir fixé vos priorités et que vous êtes maintenant aux phases 2 et 3, mais je ne sais pas vraiment quelles priorités vous avez établies.

M. Boucher : La première priorité consiste à mettre des systèmes de gestion de l'énergie en place pour minimiser la consommation d'énergie et réaliser des économies pour que les intervenants puissent investir dans leurs entreprises afin de construire une infrastructure plus résiliente. C'est le but. En cours de route, ils doivent y aller une étape à la fois en menant des projets de démonstration.

La sénatrice Seidman : Vous ne fixez pas de priorités en matière d'efficacité énergétique dans les immeubles. Ce n'est pas votre rôle.

M. Boucher : Cela relève davantage du secteur du génie civil lourd. Nous avons proposé l'autre incubateur pour le secteur de la construction, et il n'a pas encore été retenu.

La sénatrice Seidman : Merci. Voilà qui éclaircit les choses.

En réponse à d'autres questions que vous aviez, vous avez parlé des gens qui travaillent en vase clos, alors les entreprises n'échangent pas très bien leurs idées, leurs renseignements et leurs innovations, ou les professionnels oeuvrant dans la même industrie ne communiquent pas très bien entre eux. Y a-t-il un autre pays qui réussit mieux à ce chapitre?

M. Boucher : La meilleure façon pour moi de le démontrer est peut-être de parler d'une technologie que l'on appelle « Modélisation des données du bâtiment », ou MDB. C'est un processus de conception de trois ou quatre jours dans le cadre duquel tous les intervenants collaborent pour concevoir d'une certaine manière et de façon à éviter les conflits. On peut avoir le

plans. Then you have the skeleton and the general contractor that is looking at structure.

The BIM approach is all integrated. That would force industry to integrate their effort into a project so that everything is seen in 3-D. On top of that, with this you can easily calculate the linear amount of whatever you need or all the components of the building, if you wish. You can code it. When you go to your life-cycle process, you know exactly what was built, where and when.

In Finland, having been using BIM many years before us, it's far more integrated.

Senator Seidman: There are other models?

Mr. Boucher: I don't know if geography has anything to do with that. Every province has to have a code and be different. That doesn't help us.

Senator MacDonald: Senator Seidman touched upon the questions I wanted to ask you, which is the use of smart and intelligent systems for homes and the technology for monitoring energy use and climate control in a house or building. I go to Home Depot, and I see aftermarket technology there. Usually it's relatively expensive. I know I've often looked at it and eventually walked in the other direction. What's the opinion of your group on this? Do you have a strong opinion on these systems in terms of incorporating them into houses and buildings? Should they be mandatory? How effective are they in terms of their overall usage when you apply them? How effective are they in terms of savings and management of energy?

Mr. Boucher: I can quote a very significant contractor, without naming who that is, that has said as far as he is concerned, his future and his ability to remain competitive and to meet tomorrow's future demands are all based on technology. But you need proof of concept. People have been burned by technology. People in the IT sector came in because they were given billions of dollars to do things. They were more harmful than otherwise, so they remember that. That said, technology can solve our problems, once proven.

We were discussing elevators earlier today, but you have smart elevators now, and those that work well are quite something. Smart cities. I go to Toronto every so often, and I'm so frustrated when I go there because you never know if it's going to take you 20 minutes or two hours to go there. It would be nice with the cars and sensors of tomorrow to be told right away, "Don't take that route; go there." Or, "Don't try to park there; it's full already. Go somewhere else."

concepteur du système électrique et le concepteur en génie, et ils peuvent avoir leurs propres plans. Ensuite, vous avez l'esquisse et l'entrepreneur examine la structure.

L'approche de MDB est complètement intégrée. Elle obligerait l'industrie à collaborer à un projet pour que tout soit vu en conception 3D. Par ailleurs, vous pouvez facilement calculer la quantité qu'il vous faut et toutes les composantes du bâtiment, si vous le souhaitez. Vous pouvez le codifier. Lorsque vous examinez votre processus du cycle de vie, vous savez exactement ce qui a été construit, où et quand.

En Finlande, le modèle de MDB, que l'on a commencé à utiliser bien des années avant nous, est beaucoup plus intégré.

La sénatrice Seidman : Y a-t-il d'autres modèles?

M. Boucher : Je ne sais pas si la géographie est un facteur. Chaque province doit avoir un code et chacun d'eux est différent. Cela ne nous aide pas.

Le sénateur MacDonald : La sénatrice Seidman a abordé les questions que je voulais vous poser, à savoir l'utilisation de systèmes intelligents pour les maisons et la technologie pour surveiller l'utilisation de l'énergie et le contrôle de la température dans une maison ou un bâtiment. Quand je vais chez Home Depot, je vois des technologies installées après-vente. Habituellement, elles sont assez dispendieuses. Je les ai souvent regardées, mais je finis toujours par marcher dans l'autre direction. Quelle est l'opinion de votre groupe à cet égard? Avez-vous une opinion arrêtée sur ces systèmes pour ce qui est de les incorporer dans les maisons et les bâtiments? Devraient-ils être obligatoires? Sont-ils efficaces pour ce qui est de leur utilisation globale lorsque vous les appliquez? Sont-ils efficaces au chapitre des économies et de la gestion de l'énergie?

M. Boucher : Je peux citer un entrepreneur très important, sans le nommer, qui a dit qu'en ce qui le concerne, son avenir et sa capacité de demeurer concurrentiel et de répondre aux demandes de demain sont tributaires de la technologie. Mais il faut une validation. Des gens ont été échaudés par la technologie. Des intervenants du secteur de la TI recevaient des milliards de dollars pour accomplir certaines choses. Ils causaient plus de tort que n'importe quoi, alors je m'en rappelle. Cela dit, la technologie, si elle est éprouvée, peut régler nos problèmes.

Nous discutons des ascenseurs plus tôt aujourd'hui, mais il existe maintenant des ascenseurs intelligents, et ceux qui fonctionnent bien sont incroyables. Il y a des villes intelligentes. Je vais à Toronto de temps à autre, et je suis tellement frustré lorsque j'y vais car je ne sais jamais s'il me faudra 20 minutes ou deux heures pour me rendre à destination. Ce serait bien si les véhicules et les capteurs de demain pourraient nous dire d'emblée : « N'empruntez pas cette route; passez par là », ou « N'essayez pas de vous stationner là; le stationnement est déjà plein; allez ailleurs. »

If you look at the millennials that will eventually have more money to spend, that's the stuff they will want. They won't want a big house; they will want an intelligent house that performs well.

Senator MacDonald: I can understand if, let's say, a corporation was building a large apartment complex or a large building, that in terms of cost savings, they would have the money built into their overhead to incorporate those systems into their structures, but I can see where it would be more arbitrary when it came to the building of single-family units and homes. Again, has the time arrived where they should be standardized when it comes to the building of single-family units or homes and dwellings, where the incentive is built in on the front end of the construction of the home and people realize they're going to have an opportunity to deal with energy in the most efficient way possible? Or is there too much government when we do that?

Mr. Ilkay: If we take a look at the residential market specifically and we look at the evolution of things like smart thermostats, we're seeing a lot of innovation there. We expect it will rapidly change over the next while. I think we will see convergence of various things into one.

There could be a standard that says there ought to be some kind of smart energy system that reports on what's going on in the house, energy consumption, and maybe some dashboard that you can see on an ongoing basis. Those things make sense. If people can see the impact of the overall energy used by adjusting their thermostat a bit, they might say, "Oh, okay. That was worth it because I'm still comfortable."

Setting a general standard for some type of information or performance is a good thing. Over the last two or three years, the evolution of these devices has been quite remarkable. If we wait two or three more years, we will see several of these units combined into other things.

On the commercial side, I think there's real opportunity. New York State recently required that commercial buildings above — and I might get the number wrong because it's just from memory — maybe it's 50,000 square feet or something along those lines, that are multi-tenant commercial buildings, are requiring check meters per tenant. The idea of lumping all energy costs together and then making it a common area cost and apportioning it per square foot, there's no incentive to anyone to think twice about what they're consuming. They made that decision. That has been a positive thing in a lot of ways. Now people are thinking about the impact of their decisions. It's advanced the check metering business. Several investors have entered that business with innovative products. Those may be the kind of things that can really pay off. The energy intensity is

Si l'on regarde les membres de la génération Y qui auront un jour plus d'argent à dépenser, c'est le genre de dispositifs qu'ils veulent avoir. Ils ne veulent pas d'une grande maison; ils veulent une maison intelligente qui leur offrira un bon rendement.

Le sénateur MacDonald : Je peux comprendre si, par exemple, une société construisait un grand complexe d'habitations ou un grand immeuble, et que pour réaliser des économies, l'argent serait inclus dans les frais généraux pour incorporer ces systèmes dans leurs structures, mais je peux voir où ce serait plus arbitraire pour la construction d'habitations et de maisons unifamiliales. Là encore, le moment est-il venu où la construction d'habitations ou de maisons unifamiliales devrait être normalisée, où l'incitatif est inclus au début de la construction de la maison et les gens se rendent compte qu'ils ont une occasion de régler les questions énergétiques de la façon la plus efficace possible? Où le gouvernement est-il trop présent?

M. Ilkay : Si nous examinons le marché résidentiel plus précisément et que l'évolution de technologies comme les thermostats intelligents, il y a là de nombreuses innovations. Nous nous attendons à ce que ces technologies changeront rapidement dans un avenir rapproché. Je pense que nous verrons une convergence de divers éléments en un seul.

Il pourrait y avoir une norme qui prévoit qu'il faut un système énergétique intelligent qui fournit des données sur ce qui se passe dans la maison, sur la consommation d'énergie, et peut-être un tableau de bord que l'on peut consulter régulièrement. Ce sont là des mesures sensées. Si les gens peuvent voir l'incidence de l'énergie globale utilisée en ajustant un peu leur thermostat, ils pourraient dire: « Ah, eh bien, cela a valu la peine car je suis toujours confortable. »

Il serait bien d'établir une norme générale relativement à certains types de données ou au rendement. Au cours des deux ou trois dernières années, l'évolution de ces dispositifs a été absolument remarquable. Si nous attendons deux ou trois autres années, ces unités seront combinées pour devenir d'autres technologies.

Sur le plan commercial, je pense qu'il y a de véritables occasions. L'État de New York a récemment exigé que les immeubles commerciaux de plus — et ce n'est peut-être pas le bon chiffre car je vous le cite de mémoire — de quelque 50 000 pieds carrés à locataires multiples soient équipés de compteurs de contrôle pour chaque locataire. L'idée de regrouper tous les coûts énergétiques, puis de calculer une moyenne par pied carré n'incite pas les gens à réfléchir à deux fois à leur consommation. L'État a pris cette décision. C'est une mesure positive à bien des égards. Maintenant, les gens réfléchissent à l'incidence de leurs décisions. Cela a permis de faire progresser le secteur des compteurs de contrôle. Plusieurs investisseurs ont proposé des produits novateurs. Ce sont des mesures de ce genre qui peuvent vraiment porter fruit. La consommation d'énergie est

higher as well in these commercial uses rather than in residential uses.

Senator Galvez: I have been listening to the discussions and trying to integrate the ideas. I wonder if your group will see with good eyes that a federal group, like a group of senators, takes the initiative to put together all these groups, stakeholders, in a discussion table, like the material people — the steel, concrete, cement — the builders; designers; engineers; academics; the NRC, because they are the one building, and stop working in silos, because I think that's the big problem.

When you read the national code, it says that anybody with some interest can propose things — you, me, anybody can propose. Will you be interested in participating in this type of thing? Is it our role to push to support this initiative?

Mr. Boucher: CCI is a multi-stakeholder organization that supports the multi-stakeholder approach whereby you can get the best knowledge and thought process in for you to make recommendations. I would be happy to participate.

Senator Galvez: Maybe we can look in parallel at the procurement, because it is also a federal thing. Both things are federal.

Mr. Boucher: Mr. Chair, I was at an event not too long ago and speaking to a procurement agency at a government level where we broached the idea that CCI could be a facilitator, and we would like to incubate procurement a little bit and have the provinces and municipalities there as well so they don't all do things in silos. If you have something that works, put it together and make that a practice. They were cold to the idea because they were not sure if they should talk to us about procurement because we're the client. I said that we do this all the time. So this culture change needs to happen there as well. We like to say that government has told industry to come up with disruptive ideas, and we would like to suggest to government it's time for them to also be disruptive in the way they do business and try new things.

The Chair: Thank you very much, gentlemen, for your presentation. We appreciate it.

In the second portion of this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources we are continuing our study on the effects of transitioning to a low carbon economy. I'm pleased to welcome, from the

plus élevée dans ces immeubles commerciaux que dans les habitations résidentielles.

La sénatrice Galvez : J'ai écouté les discussions et essayé d'intégrer les idées. Je me demande si votre groupe verra d'un bon oeil qu'un groupe fédéral, comme un groupe de sénateurs, prenne l'initiative de mettre sur pied tous ces groupes, de réunir des intervenants à une table de discussion, comme les corps de métiers — métallurgistes, ouvriers en béton et cimentiers —, les constructeurs, les concepteurs, les ingénieurs, les universitaires, les gens du CNRC, car ce sont eux qui s'occupent de la construction, et ils doivent cesser de travailler en vase clos, car je pense que c'est le principal problème.

Lorsqu'on lit le code national, il fait état que toute personne qui a un certain niveau d'intérêt peut proposer des projets — vous, moi ou n'importe qui d'autre. Serez-vous intéressé à participer à ce genre d'initiative? Est-ce votre rôle de faire pression pour appuyer cette initiative?

M. Boucher : InnovationsCC est une organisation qui comporte de nombreux intervenants et qui appuie une approche dans le cadre duquel vous pouvez tirer parti des meilleures connaissances et du meilleur processus de réflexion pour formuler des recommandations. Je me ferais un plaisir de participer à cette initiative.

La sénatrice Galvez : Nous pouvons peut-être examiner parallèlement l'approvisionnement car c'est également une initiative fédérale. Ce sont toutes les deux des initiatives fédérales.

M. Boucher : Monsieur le président, j'ai assisté à une activité il n'y a pas très longtemps où je me suis entretenu avec un organisme d'approvisionnement gouvernemental et où nous avons soulevé l'idée qu'InnovationsCC pourrait être un facilitateur, et nous aimerions incuber l'approvisionnement un peu et faire participer les provinces et les municipalités pour qu'elles ne travaillent pas toutes en vase clos. Si vous avez un processus qui fonctionne, faites-en une pratique. Les intervenants étaient réticents à l'idée car ils ne savaient pas trop s'ils devraient nous parler à propos de l'approvisionnement car nous étions les clients. J'ai dit que nous le faisons tout le temps. Cette culture doit donc changer pour que ce soit possible ici aussi. Nous aimons dire que le gouvernement a demandé à l'industrie de proposer des idées non conformes et nous aimerions suggérer qu'il est temps que le gouvernement change la façon dont il fait des affaires et qu'il essaie de nouvelles choses.

Le président : Merci beaucoup, messieurs, de vos déclarations. Nous vous en sommes reconnaissants.

Dans la deuxième partie de cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, nous poursuivons notre étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Je

Canadian Home Builders' Association, Kevin Lee, Chief Executive Officer.

Kevin, you will have a presentation to make and then we will go to some questions. The floor is yours.

Kevin Lee, Chief Executive Officer, Canadian Home Builders' Association: Thank you. When it comes to climate change and greenhouse gas emissions, the housing sector is a Canadian success story. The residential sector is the only sector to meet the original Kyoto Protocol reduction targets. From 1990 to 2014, GHG emissions in the housing sector were down 11 per cent despite the number of houses having grown by 38 per cent.

As an association, CHBA has been a leader and champion of energy efficiency, leading development and adoption of Canada's world-leading R2000 program, participating extensively in ENERGY STAR initiatives, supporting the first-ever energy requirements in the National Building Code, and advocating for more incentives like the very successful national energy retrofit program that addressed the real challenge in the housing sector, the older housing stock. Today CHBA is leading on voluntary advanced energy efficiency through its net zero energy housing council and its net zero energy home labelling program.

It is important to note that this success in the housing sector did not come about through mandating energy efficiency in codes but from ongoing innovation thanks in large part to joint government and industry research and development. It also came from very successful retrofit programming for the existing housing stock and voluntary improvement in new construction through programs like ENERGY STAR. Canada already has progressive codes and standards that result in excellent housing.

While CHBA supports efforts to go further to improve energy efficiency and address climate change, care must be taken to ensure that this doesn't come at the cost of reduced housing affordability. Canada is facing serious housing affordability challenges, and it is important that regulation not result in the next generation of home buyers being locked out of the market. It is time for federal priorities for housing and the environment to pursue a simple but extremely important goal: let's build better houses for the same price or less.

suis ravi de souhaiter la bienvenue, de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations, à M. Kevin Lee, chef de la direction.

Kevin, vous ferez votre exposé, puis nous passerons aux questions. La parole est à vous.

Kevin Lee, chef de la direction, Association canadienne des constructeurs d'habitations : Merci. En ce qui concerne les changements climatiques et les émissions de gaz à effet de serre, le secteur du logement est une grande réussite canadienne. Le secteur résidentiel est le seul secteur à respecter les cibles de réduction initiales du Protocole de Kyoto. De 1999 à 2014, les émissions de GES dans le secteur du logement ont diminué de 11 p. 100, en dépit du fait que le nombre de maisons a augmenté de 38 p. 100.

En tant qu'association, l'ACCH est un chef de file et un champion au chapitre de l'efficacité énergétique, du développement et de l'adoption du programme canadien de normes R-2000 de classe mondiale. Elle participe entre autres activement aux initiatives d'ENERGY STAR, appuie les toutes premières exigences énergétiques du Code national du bâtiment et fait la promotion de la création d'un plus grand nombre de mesures incitatives comme le programme national d'amélioration énergétique très fructueux qui s'est attaqué au vrai problème dans le secteur du logement, à savoir le vieillissement des logements. À l'heure actuelle, l'ACCH est un chef de file en efficacité énergétique avancée sur une base volontaire par l'entremise de son conseil sur les maisons à consommation énergétique nette zéro et de son programme d'étiquetage résidentiel pour les habitations à consommation énergétique nette zéro.

Il convient de noter que cette réussite dans le secteur du logement ne s'est pas concrétisée en imposant des mesures d'efficacité énergétique dans les codes mais plutôt grâce à des innovations continues en grande partie attribuables à des activités de recherche et de développement menées conjointement avec le gouvernement et l'industrie. Cette réussite est également attribuable à des programmes de rénovation très fructueux pour le parc de logements existant et des améliorations volontaires dans les nouvelles constructions par l'entremise de programmes comme ENERGY STAR. Le Canada a déjà des normes et des codes progressifs qui donnent lieu à la construction d'excellents logements.

L'association appuie les efforts visant à accroître encore l'efficacité énergétique et à lutter contre les changements climatiques, mais il faut prendre garde que cela ne se fasse pas au détriment de l'abordabilité du logement. Le Canada fait face à de graves problèmes à cet égard; il importe donc de veiller à ce que la réglementation n'empêche pas la prochaine génération d'acheteurs d'avoir accès à la propriété. Les priorités fédérales en matière de logement et d'environnement doivent être axées

If there's a need to address a given issue with the code, then it needs to be done in a way that doesn't increase costs. If there isn't such a means, then R&D and innovation is needed to find a solution before regulating it. This is the time for real innovation, and Canada has the capacity to lead the way.

Given today's affordability challenge, this is a position that should be taken by the federal government at large with respect to the National Building Code and all standards and regulations, and it should be supported by federal R&D dollars, leveraging those of the private sector.

For instance, the federal government has stated that it would like to see net zero ready energy performance in building codes by 2030. While this level of performance is attainable today — our members are building net zero houses today — it does have a steep price tag. It is approximately \$27,000 on an average house based on recent research done by Province of British Columbia. In colder climates, that cost will be even higher. This is fine for those who can afford to make that investment, but for many that simply isn't the case.

We need to drive this cost down to the point where it does not impact affordability and lock even more people out of home ownership. We have about 12 years to figure out how — or less if the provinces implement these levels even faster, which is likely and a concern. Adopting such levels faster without cost-effective solutions will be problematic for those aspiring to join the ranks of the middle class through home ownership. Really, our only chance for success is if Canada focuses R&D investment to yield the necessary cost savings and code changes are implemented to respect cost considerations.

That leads to the federal investment in housing R&D, which has been woefully lagging in recent years compared to investments in other industries that are much smaller components of the economy and employ much less than the over 1 million jobs created by the residential construction sector. This type of federal investment is particularly important in housing because the industry is principally made up of small businesses, and also, most innovation in construction is non-proprietary, so public sector investment in R&D is a very appropriate federal role.

sur un objectif simple, mais très important: construire de meilleures maisons pour le même prix ou moins.

Si une question donnée doit être réglée dans le code, cela doit être fait de manière à ne pas augmenter les coûts. S'il n'y a pas moyen de le faire, il faut passer par la recherche-développement et l'innovation pour trouver une solution avant de réglementer. Une véritable innovation s'impose et le Canada a la capacité de faire œuvre de pionnier.

Compte tenu du problème d'abordabilité qui sévit, il s'agit là d'une position qui devrait être adoptée par le gouvernement fédéral en général en ce qui a trait au Code national du bâtiment et à l'ensemble des normes et de la réglementation. Ce dernier devrait à cette fin consacrer des fonds à la recherche-développement qui viendraient s'ajouter aux investissements du secteur privé.

Ainsi, le gouvernement fédéral a indiqué qu'il souhaitait l'adoption d'un code du bâtiment de type consommation énergétique nette zéro d'ici 2030. Bien que ce niveau de rendement soit possible aujourd'hui — nos membres construisent déjà des habitations à consommation énergétique nette zéro —, il est loin d'être bon marché. Selon une étude réalisée dernièrement par la Colombie-Britannique, cela coûte environ 27 000 \$ dans le cas d'une habitation moyenne. Dans les régions où le climat est plus froid, ce coût sera encore plus élevé. Cela ne pose aucun problème pour les gens qui ont les moyens de faire un tel investissement, mais bien des gens ne peuvent se le permettre.

Nous devons faire baisser ce coût à un niveau où il ne pourra pas nuire à l'abordabilité et empêcher encore plus de gens de s'acheter une maison. Nous avons à peu près 12 ans pour trouver une solution — peut-être moins encore si les provinces adoptent ces niveaux plus rapidement, ce qui est probable et préoccupant. Si ces niveaux sont adoptés avant qu'on ait trouvé des solutions efficaces par rapport aux coûts, ce sont les personnes qui aspirent à faire partie de la classe moyenne grâce à l'accès à la propriété qui en souffriront. En réalité, nous ne pouvons réussir que si le Canada fait des investissements ciblés dans la recherche-développement afin de trouver des moyens de réaliser les économies nécessaires et si les changements au code sont apportés en tenant compte du facteur coûts.

Cela m'amène à la question des investissements fédéraux en recherche-développement dans le domaine du logement. Ces dernières années, ces investissements sont de beaucoup inférieurs à ce qu'on voit dans d'autres secteurs qui occupent une place beaucoup moindre dans l'économie et emploient considérablement moins de gens que le secteur de la construction résidentielle qui, lui, a créé plus d'un million d'emplois. Ce genre d'investissement fédéral est particulièrement important dans le domaine du logement parce que le secteur est constitué en grande partie de petites entreprises. De plus, la plupart des innovations en construction sont non exclusives. C'est donc dire

Another key tool is voluntary programming. Initiatives like ENERGY STAR, R2000 and CHBA's net zero home labelling program enable homeowners to choose higher levels of performance on a voluntary basis, moving the market forward without damaging affordability in entry-level homes. This approach supports innovation and provides market streamlining, ensuring that incremental costs are optimized and linked to homeowner benefits. Providing leading-edge, voluntary programming is key to advancing energy efficiency and supporting innovations in housing while protecting choice and affordability. Regulation, if necessary, can follow after costs have been reduced.

This is also an opportunity for Canadian innovation, economic development and a return to international leadership. Through the 1980s and 1990s, Canada was a world leader in housing energy efficiency. The eroding of investment in joint R&D has seen this lead evaporate, but we have the wherewithal to return to that position with Canadian solutions.

Entertaining systems from outside Canada, such as energy rating systems from the U.S. or labels from Europe, runs counter to the best interests of Canadian companies, the Canadian economy and the leadership position that Canada had and can regain. Too often, foreign products, systems and labels claim to be better but are not tested to Canadian standards. Nor should they serve as the basis for any form of regulation or government programming.

The government needs to focus on Canadian solutions that exist and build on them. Canada's excellent systems, such as the National Building Code, Canada's standards endorsed by the Standards Council of Canada, and NRCan's EnerGuide rating system and its other initiatives should be initiatives supported by the Government of Canada.

Information and decision support tools, including the EnerGuide rating system, are also critical so home buyers and homeowners can make smart investment decisions that drive energy efficiency in the most cost-effective way. There is also need to invest substantially in HOT2000, NRCan's software tool that supports EnerGuide so it can best support design decision making and optimization by builders and renovators.

qu'il est très approprié que le gouvernement fédéral investisse dans la recherche-développement.

Les programmes facultatifs représentent un autre outil important. Les normes ENERGY STAR et R2000, tout comme le programme d'étiquette énergie nette zéro de l'association, sont des exemples d'initiatives qui permettent aux propriétaires d'opter volontairement pour un niveau de rendement plus élevé, ce qui permet au marché d'évoluer sans nuire à l'abordabilité des maisons pour accéder à la propriété. Cette façon de procéder appuie l'innovation et simplifie le marché. Elle fait en sorte que les montants qu'il en coûte en plus sont utilisés de manière optimale et procurent des avantages au propriétaire. Les programmes facultatifs avant-gardistes constituent un moyen clé d'améliorer le rendement énergétique et d'appuyer l'innovation dans le domaine de l'habitation tout en protégeant la liberté de choisir et l'abordabilité. La réglementation pourra suivre, si besoin est, une fois qu'on aura réduit les coûts.

Nous avons en outre ici l'occasion de favoriser l'innovation et le développement économique au pays et de redonner au Canada sa place de chef de file mondial. Dans les années 1980 et 1990, le Canada était un chef de file dans le domaine de l'efficacité énergétique des logements. La diminution des investissements dans les projets conjoints de recherche-développement a fait disparaître cette avance, mais nous avons les ressources nécessaires pour reprendre cette place grâce à des solutions canadiennes.

L'utilisation de systèmes étrangers, comme les systèmes de cotation de la consommation d'énergie des États-Unis ou les étiquettes européennes, irait à l'encontre des intérêts des entreprises et de l'économie canadiennes, en plus de ne pas aider le Canada à rétablir la position de chef de file qu'il détenait et peut retrouver. Bien souvent, les produits, les systèmes et les étiquettes, supposément meilleurs, ne correspondent pas aux normes canadiennes. Ils ne doivent pas non plus servir de point de départ à une quelconque réglementation ou à des programmes gouvernementaux.

Le gouvernement doit se concentrer et miser sur les solutions canadiennes qui existent. Le gouvernement du Canada devrait appuyer les systèmes déjà excellents que nous avons ici, comme le Code national du bâtiment, les normes canadiennes approuvées par le Conseil canadien des normes et le Système de cote EnerGuide ainsi que les autres programmes de Ressources naturelles Canada.

Les outils d'information et de prise de décision, dont le Système de cote EnerGuide, jouent également un rôle crucial pour ce qui est d'aider les acheteurs et les propriétaires à investir judicieusement dans des mesures qui favorisent un bon rendement énergétique de leur maison, et ce, de la manière la plus efficace possible par rapport aux coûts. Il faudrait également faire un investissement considérable dans le logiciel HOT2000, l'outil de Ressources naturelles Canada qui accompagne le

The EnerGuide rating system provides home energy information through its label and reports to help increase energy literacy and should be used by all regional programs and mandatory labelling regimes as Canada's single national home energy labelling system. It is the equivalent of nutrition labels on food products. We need one strong, well-supported national system, and that label needs to be mandatory on the resale of homes, but this system deserves the major government investment that it warrants given the importance being placed on improved energy efficiency in the built environment.

Finally, speaking of resales, with new housing energy efficiency 37 per cent better than it was in 1990 and new housing accounting for less than 2 per cent of the total housing stock each year, it is critical to recognize that the real opportunity for reduced GHG emissions in housing is through energy-efficient retrofits. Emphasis should be placed on energy-efficient retrofits through policy measures like tax credits that also combat the underground economy. Every dollar invested in an existing home will yield four to seven times more GHG reductions than the same dollar invested in a new home. Half of the housing stock that was built before 1995 uses twice as much as the other half that has been built since.

A permanent refundable home renovation tax credit using the EnerGuide rating system will most effectively address government climate change goals related to housing, and by requiring home owners to get receipts to qualify, our research suggests that reducing underground economy activity can make such a program cost neutral to government.

Canada's housing sector has an important role to play in helping to meet Canada's climate change goals. Much has already been accomplished and much more can be done, but it must be done in a way that addresses the real issues and doesn't erode housing affordability. We have a uniquely Canadian history of industry/government collaboration in this area, and we need to build on this in the future.

Système de cote ÉnerGuide, pour faire en sorte qu'il soit le plus utile possible aux constructeurs et aux rénovateurs et leur permette de prendre des décisions optimales en matière de conception.

Le Système de cote ÉnerGuide fournit de l'information sur la consommation d'énergie des maisons grâce à ses cotes et à ses rapports afin de favoriser une meilleure connaissance de l'efficacité énergétique. Il devrait constituer l'unique système d'étiquettes de rendement énergétique des maisons au Canada et être employé par tous les programmes régionaux et les systèmes d'étiquetage obligatoire. Il est l'équivalent de l'étiquetage nutritionnel sur les produits alimentaires. Nous avons besoin d'un bon système national bénéficiant d'un excellent soutien. L'étiquette doit être obligatoire au moment de la revente des maisons. Compte tenu de l'importance accordée à l'amélioration de l'efficacité énergétique du milieu bâti, ce système mérite un investissement gouvernemental important.

Enfin, parlant de revente, si on tient compte du fait que l'efficacité énergétique des maisons neuves est de 37 p. 100 supérieure à ce qu'elle était en 1990 et que les maisons neuves représentent moins de 2 p. 100 du parc immobilier total chaque année, il faut absolument reconnaître que les rénovations qui améliorent l'efficacité énergétique constituent le vrai moyen de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur du logement. L'accent devrait donc être mis sur ces rénovations au moyen de mesures comme les crédits d'impôt qui permettent en même temps de lutter contre l'économie clandestine. Chaque dollar investi dans une maison existante permettra des réductions des émissions de gaz à effet de serre de quatre à sept fois supérieures à celles qu'on obtient pour un dollar investi dans une maison neuve. La moitié du parc immobilier qui a été construite avant 1995 utilise deux fois plus d'énergie que l'autre moitié, qui a été construite depuis.

Un crédit d'impôt remboursable permanent pour la rénovation domiciliaire qui fonctionnerait avec le Système de cote ÉnerGuide représente le moyen le plus efficace pour respecter les objectifs du gouvernement en matière de changements climatiques liés au logement. Qui plus est, d'après nos recherches, en exigeant des propriétaires qu'ils obtiennent des reçus pour être admissibles au crédit, il y aurait une diminution des activités de l'économie clandestine qui pourrait rendre ce programme neutre du point de vue des coûts pour le gouvernement.

Le secteur du logement a un rôle important à jouer relativement aux objectifs du Canada en matière de changements climatiques. Nous avons déjà beaucoup accompli et nous pouvons en faire encore beaucoup plus. Il faut toutefois agir en tenant compte des vrais problèmes et sans nuire à l'abordabilité des logements. Au Canada, le gouvernement et l'industrie ont su par le passé collaborer dans ce domaine comme nulle part ailleurs; nous devons miser sur cette collaboration.

Thank you.

The Chair: Thank you. Very interesting.

Senator Massicotte: Thank you, Mr. Lee, for being with us. Like our chair said, very interesting.

I think the message you're saying is very clear. You're very conscious of climate change. You're very conscious of the need to become more efficient in new homes as well as existing, but you want to make sure it doesn't cost you anything or cost the homeowner anything.

Yet I have to admit when I look at what has happened in Toronto and Vancouver over the last year or two, you have 35 to 50 per cent increase in home value over the last several years. I have a little bit of difficulty asking the government to make sure that they spend the R&D money and incentives to make sure it doesn't cost the homeowner a dime.

I can appreciate your position. You're a homebuilder. But how do you sell that to Canadians? Here they have profited immensely from increasing values. The developers and landlords have made a lot of money. Why would Canadians subsidize that? So what if it costs a bit of money? Why not just impose it? Level playing field. New housing code applies to all. Done. Why subsidize?

Mr. Lee: Well, if you're talking about why subsidize new technology and figuring out how to build better homes, then I would suggest to you that you have to look at who has really benefited from what's going on with Canadian house prices.

First of all, you're looking at Toronto and Vancouver, which have basically been priced out of the market for first-time home buyers and a lot of young families. It's a major concern. What's ending up happening, if you're concerned about climate change, what's happening in Toronto and Vancouver? People are moving further and further away, and you're seeing longer and longer commuting distances.

The people who have benefited from that are existing homeowners, not new home buyers, so you have a big problem there. If you're a homeowner in Vancouver and Toronto, good for you; you have done really well in recent times and that's really great. If you're a young or new Canadian trying to get into a household, you can't. You cannot buy a house in these places. Also, Toronto and Vancouver, there are benefits to it being a world-class city, but there are also major concerns, because a lot of Canadians just can't afford to live in those cities any more.

Je vous remercie.

Le président : Je vous remercie. C'était très intéressant.

Le sénateur Massicotte : Je vous remercie de votre présence, monsieur Lee. Comme l'a dit notre président, vous nous avez dit des choses très intéressantes.

Votre message me semble très clair. Vous êtes très sensible à la question des changements climatiques. Vous êtes très conscient de la nécessité d'améliorer l'efficacité énergétique des maisons neuves, de même que celle des maisons déjà construites, mais vous voulez vous assurer que cela ne vous coûtera rien et ne coûtera rien aux propriétaires de maison.

Or, je dois avouer que lorsque je regarde ce qui se passe à Toronto et à Vancouver, où la valeur des maisons a augmenté de 35 à 50 p. 100 dans les dernières années, j'ai un peu de mal à demander au gouvernement d'investir dans la recherche-développement et les incitatifs pour s'assurer que les propriétaires n'aient pas à déboursier un sou.

Je comprends votre position. Vous êtes un constructeur. Par contre, comment peut-on faire accepter cela aux Canadiens? L'augmentation de la valeur des maisons leur a été très profitable. Les promoteurs et les locateurs ont fait beaucoup d'argent. Pour quelle raison les Canadiens accepteraient-ils de subventionner cela? Il y aurait certains coûts, et puis après? Pourquoi ne pas simplement imposer les changements? Tout le monde serait sur un pied d'égalité. Le nouveau code du bâtiment serait appliqué de manière universelle, ce serait tout. Pourquoi subventionner?

M. Lee : Si vous demandez pourquoi subventionner de nouvelles technologies et la recherche de solutions pour construire de meilleures maisons, je pense que vous devez vous demander à qui la situation du marché immobilier canadien a vraiment profité.

D'abord, vous parlez de Toronto et de Vancouver, deux villes où les acheteurs d'une première maison et bon nombre de jeunes familles ne peuvent essentiellement plus accéder à la propriété en raison des prix. C'est un problème important. Les gens sont forcés d'aller de plus en plus loin pour s'acheter une maison et les déplacements pour se rendre au travail sont de plus en plus longs. Il faut y penser quand on parle de changements climatiques.

Les gens qui ont profité de ce marché sont les personnes qui possédaient déjà une maison et non les nouveaux acheteurs. Cette situation pose un gros problème. Si vous êtes propriétaire à Vancouver ou à Toronto, tant mieux pour vous. Le marché a joué en votre faveur et c'est très bien. En revanche, si vous êtes un jeune ou un nouveau Canadien qui veut accéder à la propriété, vous ne le pourrez pas. Vous ne pourrez pas vous acheter une maison dans ces villes. Toronto et Vancouver n'ont rien à envier aux autres grandes villes du monde; il y a des avantages à cela.

Then you have all of the rest of Canada, which is not Toronto and Vancouver, where young Canadians are having a really hard time. Here in Ottawa, people are having a hard time. We're seeing mortgage rule changes and all the rest.

I think you have to look at everything that's going into the price of housing, and certainly to suggest let's slap on another \$27,000 and only new homeowners are going to have to pay that is completely missing the boat. You're actually penalizing people who are already going to be buying a product that's many times more efficient than most of the houses on the market. Meanwhile, existing properties are where the solutions are needed.

The other thing is that new technologies that are coming online need to be adjusted because there is actually no reason for this to be the case. I think that's a fundamental point we need to make here.

We need to innovate. Sure, we could just regulate and you could just cost Canadians tens of thousands of dollars and lock more homeowners out of the market. I can guarantee you that people in Bouctouche, New Brunswick are not going to be saying it's great because houses in Toronto went up by X amount, and by the way, we're not Toronto or Vancouver and I still can't afford to buy a house and you just made it worse.

I think there is a huge opportunity here to take a leadership position and do it the right way. I can tell you that most Canadians would not suggest that they're really interested in seeing prices go up because government regulated it.

Senator Massicotte: But if R&D — in other words, something more efficient — can get you with no price equivalent, no price increase, why not the market? The market will get you there. If the housing price goes up and the technology is available to reduce it, they'll get there. But why have the government, why have Canadian consumers — you know, 99 per cent of homeowners are existing homeowners. Why have them subsidize to get to your zero point where it will get there? The market will work well.

Mr. Lee: No, the market doesn't work that way. You're talking about regulating a cost increase and forcing it to be a cost increase on —

Senator Massicotte: But if they get innovation, they'll get it — you're in renovation. If they find a way to do so and it is available to them, then they will come back to zero, like your proposal.

Cependant, il faut aussi voir qu'elles ont de graves problèmes, car un grand nombre de Canadiens n'ont plus les moyens d'y habiter.

Ensuite, il y a le reste du Canada, les villes autres que Toronto et Vancouver, où les jeunes Canadiens sont loin d'avoir les choses faciles. Ici, à Ottawa, ce n'est pas facile pour tout le monde. Il y a le resserrement des règles hypothécaires et tout le reste.

Je pense qu'il faut regarder tous les éléments qui entrent dans le prix d'une maison. En proposant d'ajouter 27 000 \$ au prix d'une maison et d'imposer cette charge seulement aux acheteurs de maisons neuves, on manquerait complètement le coche. On pénaliserait ainsi les gens qui, déjà, vont acheter un produit bien plus efficace que la plupart des maisons sur le marché. De plus, il se trouve que c'est du côté des maisons existantes que nous devons trouver des solutions.

Par ailleurs, les nouvelles technologies qui vont être utilisées doivent être adaptées, car il n'y a pas de raison qu'il en soit ainsi. Je pense que c'est une chose essentielle à comprendre.

Nous devons innover. Oui, on peut se contenter d'adopter des règlements qui vont coûter des dizaines de milliers de dollars aux Canadiens et vont empêcher plus de gens encore d'accéder au marché. Je peux vous garantir que les gens de Bouctouche, au Nouveau-Brunswick, ne vont pas être tout contents parce que le prix des maisons a augmenté de tel montant à Toronto. Ils vont plutôt penser que, même s'ils n'habitent pas Toronto ou Vancouver, ils n'ont pas les moyens de s'acheter une maison et que vous venez de leur rendre la chose encore plus difficile.

Je pense qu'il y a ici une excellente occasion de jouer un rôle de chef de file et de bien faire les choses. À mon avis, peu de Canadiens sont intéressés à voir les prix augmenter parce que le gouvernement a adopté une nouvelle réglementation.

Le sénateur Massicotte : Si, grâce à des technologies plus efficaces, la recherche-développement permet d'éviter des hausses de prix, pourquoi le marché ne le pourrait-il pas? Le marché fera le travail. Si le prix des maisons augmente et qu'il y a des technologies pour réduire les coûts, le résultat sera le même. Pourquoi demander au gouvernement, aux consommateurs canadiens — vous savez, il s'agit dans 99 p. 100 des cas de gens qui sont déjà propriétaires — de subventionner quelque chose qui se fera naturellement? Le marché agira.

M. Lee : Non, le marché ne fonctionne pas de cette façon. Vous parlez de réglementer une augmentation de coût et de forcer cette dernière à s'appliquer à...

Le sénateur Massicotte : Étant donné que vous travaillez dans le domaine de la rénovation, vous savez que, si on offre les innovations aux Canadiens et qu'ils trouvent le moyen d'en

Mr. Lee: Or it will lock more Canadians out of home ownership and you'll create a society of renters. Then you'll get split incentives because landlords have no incentives to actually improve the energy efficiency of rental properties because they don't pay the energy bills.

Senator Massicotte: I'm not sure. Go ahead.

Senator Patterson: Thank you for the presentation. A couple of things. First of all, you gave us good news that GHG emissions in the housing sector have dropped significantly despite the number of houses having grown by 38 per cent from 1990 to 2014.

You may know we just heard a presentation from the Canadian Construction Innovations group and they were talking about the broader construction industry, saying that unfortunately, construction broadly, we're not making progress. Greenhouse gas emissions have risen at 2.5 per cent per year.

Earlier, in the work of this committee, we heard some evidence from government officials that efficiency gains in housing have been offset by the increasing size of residential and commercial floor space — houses are getting bigger, the monster houses — and increasing reliance on personal electronics and other equipment.

So I guess I'm just a little curious. You've told us about progress in the residential sector, but we have heard some different stories from the broader construction industry and from some commentators about houses becoming larger and less efficient. How does that all reconcile?

Mr. Lee: Sure. First of all, when you look at the entire built environment, housing is different than large construction. Commercial construction has not done nearly as well as the housing stock has. That's part of the answer.

The other side of things is in terms of energy efficiency and overall GHGs, dramatic improvements. Are there bigger houses? Yes. But we're also seeing right now a tendency towards much smaller houses based on affordability. The entry-level houses are significantly smaller these days than some of the monster houses, the bigger houses, that are available on the marketplace.

profiter, leurs maisons obtiendront à nouveau un rendement énergétique net zéro, comme ce que vous proposez.

M. Lee : Ou bien les Canadiens ne pourront plus accéder à la propriété, ce qui créera une société de locataires. On obtiendra ensuite des mesures incitatives partagées parce que les propriétaires n'ont aucun intérêt à améliorer l'efficacité énergétique de leurs immeubles locatifs, puisqu'ils ne paient pas les factures d'énergie.

Le sénateur Massicotte : Je n'en suis pas sûr. Allez-y.

Le sénateur Patterson : Je vous remercie de votre présentation. Je tiens à discuter de quelques éléments. Tout d'abord, vous nous avez annoncé une heureuse nouvelle, à savoir que les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur du logement ont considérablement diminué en dépit du fait que le nombre de maisons ait augmenté de 38 p. 100 de 1990 à 2014.

Vous savez peut-être que nous venons d'entendre une présentation du groupe Innovations en construction Canada. Les membres du groupe discutaient de l'industrie de la construction en général et ils ont déclaré que, malheureusement, cette industrie ne progresse pas. Les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté de 2,5 p. 100 par année.

Plus tôt au cours des travaux du comité, nous avons entendu les témoignages de certains représentants du gouvernement selon lesquels les gains d'efficacité énergétique dans le logement ont été annulés par l'augmentation de la surface utile des constructions résidentielles et commerciales — les maisons sont de plus en plus grandes, comme les maisons colossales, ou « monster houses » — et par la dépendance croissante à l'égard des appareils électroniques personnels et d'autres appareils.

Alors, je dois dire que je suis un peu curieux. Vous nous avez fait part du progrès dans le secteur résidentiel, mais nous avons entendu une version différente de la part de membres de l'industrie de la construction en général et de certains commentateurs selon laquelle les maisons sont de plus en plus grandes et de moins en moins écoénergétiques. Comment peut-on concilier ces deux points de vue?

M. Lee : Bien sûr. Tout d'abord, lorsqu'on examine l'ensemble de l'environnement bâti, le logement est différent des grandes constructions. La construction commerciale est loin de s'en être aussi bien tiré que le parc de logements. C'est une partie de la réponse.

Par ailleurs, on a constaté des améliorations considérables quant à l'efficacité énergétique et à l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre. Y a-t-il des maisons plus grandes? Oui. Par contre, on assiste actuellement à une tendance, à savoir celle de l'achat de maisons bien plus petites en raison de leur abordabilité. Les maisons d'entrée de gamme sont considérablement plus petites que certaines des maisons

The stats that we have are straight from Natural Resources Canada. That's where those numbers come from.

There are reasons why you can look at it in slightly different ways, but in terms of overall energy performance, as I said, compared to other sectors — actually, frankly, of the sectors we were looking at, residential, transportation, industrial, the housing sector is the only one with numbers down. Everybody else is growing a little bit.

There's been a lot of activity. That's not just improvements in new activity, as I was saying, but there has been a ton of investment by Canadians and through retrofit programs to really get the existing housing stock in much better shape. Over 600,000 homes went through the ecoENERGY Retrofit Homes program with an average savings of over 20 per cent, so there has been a lot of activity to head that number in the right direction.

Senator Patterson: I was intrigued by your assertion in praise of the energy retrofit tax credit. I've been involved in debates about tax policy within the previous government that introduced that program and then hesitated to extend it. Reducing the underground economic activity was a real benefit of these programs. But you have done some research telling us this is an investment for the taxpayer and for the quality of houses. Can you share that research with us? Can you elaborate a bit more? Is it pretty clear? How do you measure underground economic activity other than everyone's daily personal experience? Is there data on that?

Mr. Lee: There is data, and it's estimates because unfortunately people who don't do cash deals tend not to file their claims and all the rest. There are estimates that the underground economy is some \$40 billion in Canada through all sectors, over \$10 billion in residential construction. Those numbers are probably conservative.

When we've done the analysis, we looked at all of the tax benefits that come from actually having people report. The typical cash deal is, "Hey, I'll reroof your house and you pay me cash and I won't charge you the HST." The average 15 per cent give or take on the discount. So not only are you losing that little bit of HST revenue and GST and the provincial tax, but you're

colossales, ou des plus grandes maisons, qui sont offertes sur le marché.

Les statistiques que nous possédons proviennent directement de Ressources naturelles Canada. Voilà d'où viennent ces chiffres.

Il y a des raisons qui expliquent pourquoi on peut examiner la situation un peu différemment, mais, en ce qui a trait au rendement énergétique global, comme je l'ai mentionné, comparativement aux autres secteurs, comme le secteur résidentiel, le secteur des transports et le secteur industriel, c'est seulement le secteur du logement qui affiche une baisse des émissions. Tous les autres secteurs affichent une légère augmentation de leurs émissions.

Il y a eu beaucoup d'activités qui ne constituent pas uniquement des améliorations dans le cadre de nouveaux travaux. Comme je l'ai mentionné, les Canadiens ont investi massivement, et il y a eu des programmes de rénovations en vue de remettre en état le parc de logements actuel. Plus de 600 000 maisons ont bénéficié du Programme écoÉNERGIE Rénovations — Maisons, qui a permis des économies d'énergie moyennes de plus de 20 p. 100; il y a donc eu beaucoup d'activité pour faire avancer ces chiffres dans la bonne direction.

Le sénateur Patterson : Je suis intrigué par votre déclaration qui louange le crédit d'impôt pour la rénovation écoénergétique. J'ai participé à des débats entourant la politique fiscale du gouvernement précédent, qui a présenté ce programme et qui a ensuite hésité à le prolonger. La réduction de l'activité économique clandestine a été un réel avantage de ces programmes. Cependant, vous avez fait des recherches et vous nous avez déclaré que ces programmes sont un investissement pour les contribuables et pour la qualité des maisons. Pouvez-vous partager ces recherches avec nous? Pouvez-vous nous en dire davantage à ce sujet? Est-ce assez évident? Comment mesure-t-on l'activité économique clandestine autrement que par les expériences personnelles quotidiennes de tout le monde? Existe-t-il des données à ce sujet?

M. Lee : Il existe des données, mais ce sont des estimations parce que, malheureusement, les personnes qui ne font pas de transactions en espèces ont tendance à ne pas présenter de demandes de réclamation, et cetera. On estime que l'économie clandestine s'élève à quelque 40 milliards de dollars au Canada pour l'ensemble des secteurs et à plus de 10 milliards de dollars pour la construction résidentielle. Ces estimations sont probablement prudentes.

Lorsqu'on a mené l'analyse, on a examiné tous les avantages fiscaux qui sont offerts lorsqu'une personne présente des rapports. La transaction en espèces typique ressemble à ceci: « Hé, je vais refaire la toiture de ta maison et, si tu me paies en espèces, je ne te facturerais pas la TVH. » Cela donne un rabais moyen d'environ 15 p. 100. Donc, non seulement on perd cette petite partie de recettes provenant de la TVH, soit la TPS et la

missing all the income tax, corporate taxes and everything else that goes with it. So the loss from the revenue base is substantial.

When we look back at what occurred particularly in 2009, you had the combination of two programs ongoing. One was the ecoENERGY - Retrofit Homes Program and the other was the Home Renovation Tax Credit, which was a one-year tax credit. The other was a grant program that ran for many years. Particularly in 2009, with a combination of those two things and the renovation tax credit applying to everything, you really saw the underground economy dried up. If you talked to anybody in the home-building industry, they would be able to tell you in the renovation sector especially, it doesn't take much to get Canadians to do the right thing. By saying you have to collect your receipts but you will receive a little tax break, they were more than happy. We saw the underground economy dry up in that period. It's part of the reason why we thought that program was very good for a variety of reasons.

Moving forward, we would recommend that any such program be based on a tax credit rather than a grant program. It's easier to administer. It's easier to budget for. There is more flex in it, and most importantly, it has the greatest impact on home buyers and homeowners. We work a lot with the Canada Revenue Agency, and sometimes they're trying to change their image and be more friendly. Our recommendation is you are what you are, but you do carry a huge stick. If you're worried about anybody defrauding this program, there is a difference between making an erroneous claim to get a grant versus defrauding the tax system, which is a criminal offence. Canadians are aware of that. We feel the tax system is a way to approach this.

I'm more than happy to provide the analysis that we did that shows if you make assumptions on how much is underground and how that would come above board from the different taxes, depending on how you do your assumptions, it is pretty close to revenue neutral.

Senator Patterson: I respect Senator Massicotte's view on federal investment in housing R&D, but you said it has been lagging in recent years. Could you provide us with some data on that? I'm curious what form that federal investment has taken and how it's woefully lagged.

taxe provinciale, mais on perd l'ensemble de l'impôt sur le revenu, des impôts sur les sociétés et tout ce qui les accompagne. Par conséquent, l'assiette fiscale subit une perte considérable.

Lorsqu'on repense à ce qui s'est passé, particulièrement en 2009, deux programmes combinés étaient en place: le Programme écoÉNERGIE Rénovations — Maisons, qui était un programme de subvention qui a été en place pendant de nombreuses années, et le crédit d'impôt pour la rénovation domiciliaire, qui était un crédit d'impôt d'une durée d'un an. En 2009, tout particulièrement, grâce à la combinaison de ces deux mesures et au fait que le crédit d'impôt s'appliquait à tout, on a vraiment assisté à l'effondrement de l'économie clandestine. Si vous parlez à quiconque dans l'industrie de la construction domiciliaire, il sera en mesure d'affirmer, surtout dans le secteur de la rénovation, qu'il en faut bien peu pour que les Canadiens fassent ce qui s'impose. En leur disant qu'ils devaient réclamer des factures, mais qu'ils allaient recevoir un léger allègement fiscal, ils étaient très heureux de le faire. L'économie clandestine s'est effondrée au cours de cette période. C'est en partie pour cette raison que nous estimions que ce programme était très avantageux pour diverses raisons.

À l'avenir, nous recommandons que ce genre de programme soit fondé sur un crédit d'impôt plutôt que sur un programme de subvention. Un crédit d'impôt est plus facile à administrer et à budgéter. Il offre plus de flexibilité et, surtout, il a la plus grande incidence sur les acheteurs de résidence et les propriétaires. Nous travaillons beaucoup avec l'Agence du revenu du Canada, et, parfois, elle tente de changer son image et d'être plus amicale. Ce que nous recommandons, c'est que l'agence reste fidèle à elle-même tout en étant consciente qu'elle a le gros bout du bâton. Si elle craint qu'on fraude le programme, il y a tout de même une différence entre le fait de présenter une réclamation erronée afin d'obtenir une subvention et frauder le régime fiscal, ce qui constitue une infraction criminelle. Les Canadiens le savent. Nous estimons que le régime fiscal est une façon d'aborder la question.

Je serais très heureux de vous donner l'analyse que nous avons effectuée et qui révèle que, si on formule des hypothèses sur les montants d'argent qui circulent dans l'économie clandestine en fonction des différentes mesures fiscales qui sont faites au grand jour — selon la façon de formuler les hypothèses — il n'y presque pas de répercussions sur les recettes.

Le sénateur Patterson : Je respecte le point de vue du sénateur Massicotte en ce qui a trait aux investissements fédéraux dans la recherche-développement sur le logement, mais vous avez mentionné qu'elle a stagné au cours des dernières années. Pouvez-vous nous fournir quelques données à ce sujet? Je voudrais bien savoir quelle forme cet investissement fédéral a prise et comment il a pu stagner aussi cruellement.

Mr. Lee: Yes, we can. If you look at the activities, there are three main federal departments or agencies that have engaged in energy efficiency research and development over the decades: CMHC, Natural Resources Canada and the National Research Council. Through government cuts over the past 15 years, it has totally changed. The staff isn't there any more, particularly at CMHC in their research division, and so it has changed.

In the 1980s and 1990s, Canada was a world leader in cold climate building construction. It's why we are where we are today and why we were able to put the code in place in 2012 when it first went into the National Building Code in 2012. That went in, and industry was wholly supportive of that. The reason why R2000 preceded that and figured it out. ENERGY STAR came in and made it a mass program; over 20 per cent of the houses being built in Ontario was being built to the ENERGY STAR level of performance. Then you codify that, you figured out the smart ways to do it and see that Canadians are willing to pay for it, all the technology is in place, and now you can codify something and you don't get the hiccup in the marketplace.

Senator Duffy: I wanted to follow up on Senator Patterson because the old reporter in me had me underlining this part of your presentation. Mr. Lee, you mentioned the Home Renovation Tax Credit and the ecoENERGY - Retrofit Program. Do we have any idea of how many thousands of home owners brought their houses up to standard with that? How many applicants were processed?

Mr. Lee: I don't have the latest stats. Natural Resources would. My recollection is there were over 600,000 homes that actually did energy efficient upgrades through that program with an average energy improvement of over 20 per cent. It was pretty substantial. That program ended up touching about 13 per cent of the Canadian low-rise housing stock, a substantial improvement at a pretty substantial cost at the time. It was coupled with the economic stimulus. Both of those were about economic stimulus as much as they were about energy efficiency at the time with everything going on. The Home Renovation Tax Credit was 100 per cent about economic stimulus.

Senator Duffy: We're now doing infrastructure, big stuff. Would this not be a complement to bring this program back?

M. Lee : Oui, nous le pouvons. Si on examine les activités, on remarque qu'il y a trois principaux ministères et organismes fédéraux qui se sont livrés à la recherche-développement en matière d'efficacité énergétique au fil des décennies: la SCHL, Ressources naturelles Canada et le Conseil national de recherches. En raison des compressions budgétaires des 15 dernières années, la situation a complètement changé. Il n'y a plus de personnel, particulièrement au sein de la division de la recherche de la SCHL, alors la situation a changé.

Dans les années 1980 et 1990, le Canada était un chef de file mondial dans la construction de bâtiment en climat froid. Voilà pourquoi on en est là aujourd'hui et pourquoi on a été en mesure d'adopter le Règlement sur l'efficacité énergétique, en 2012, année où il a été ajouté au Code national du bâtiment. Il a été ajouté, et l'industrie a fermement appuyé ce règlement. La raison qui explique cet appui, c'est que le Programme R-2000 a précédé le règlement et qu'il a trouvé la solution. La norme ENERGY STAR a été mise en place, ce qui a transformé le tout en vaste programme; plus de 20 p 100 des maisons qui sont construites en Ontario le sont en fonction des exigences d'ENERGY STAR en matière de rendement énergétique. Donc, lorsqu'on codifie ces exigences, qu'on découvre les façons intelligentes de procéder et que l'on constate que les Canadiens sont prêts à payer pour se conformer aux exigences, toute la technologie est déjà en place, il est alors possible d'élaborer un code sans que le marché subisse de ratés.

Le sénateur Duffy : Je voulais donner suite à l'intervention du sénateur Patterson parce que l'ancien journaliste en moi m'a fait souligner cette partie de votre présentation. Monsieur Lee, vous avez mentionné le crédit d'impôt pour la rénovation domiciliaire et le Programme écoÉNERGIE Rénovations — Maisons. A-t-on une idée de combien de milliers de propriétaires ont mis leur maison aux normes grâce à ces programmes? Combien de demandes ont été traitées?

M. Lee : Je ne possède pas les dernières statistiques. Le ministère des Ressources naturelles les aurait. Si je me souviens bien, plus de 600 000 maisons ont procédé à des rénovations pour accroître l'efficacité énergétique par l'entremise de ce programme, ce qui a permis une amélioration énergétique moyenne de plus de 20 p. 100. C'est assez considérable. En fin de compte, ce programme a touché environ 13 p. 100 du parc de logements bas du Canada, ce qui constitue une amélioration significative pour un coût assez substantiel à l'époque. Le programme était conjugué à la stimulation économique. À l'époque, avec tout ce qui se passait, ces deux mesures visaient tant la stimulation économique que l'efficacité énergétique. Manifestement, le crédit d'impôt pour la rénovation domiciliaire visait entièrement la stimulation économique.

Le sénateur Duffy : On développe actuellement les infrastructures, de grands développements. Remettre en place ce programme serait-il complémentaire à ces développements?

Mr. Lee: Absolutely. I would suggest it could be done in a more targeted and strategic way so you wouldn't have the same level of expenditure while still having huge benefits. It's right in there. When you look at the investment in infrastructure and why it's being done, you can look at the housing as part of that infrastructure.

Senator Duffy: Mr. Morneau has been busy meeting with us today in the Senate chamber. He has one set of tax measures now he's dealing with, but he has a budget coming in February. Has your association made a pitch for this home retrofit program to him, and will you be doing that if you haven't already?

Mr. Lee: We have, and we did in our pre-budget submission. It was before the House of Commons Finance Committee a couple of weeks ago.

Senator Duffy: It got a good reception?

Mr. Lee: As good a reception you get from different parties around the table at a House of Commons Finance Committee. I will say there were questions and interest from all around the table.

Senator MacDonald: Net-zero-ready energy performances, that is a steep price tag, \$27,000, the average done in British Columbia. There are three types of averages; means, medians and modes. I suspect it's median average. I also suspect the number for Victoria would be different than Fort St. John. That's a big chunk of money, a big premium for a house, realistically. Let's say \$27,000 gives you 100 per cent net-zero-ready energy performance. Is 50 per cent of that cost trying to get the last 10 per cent?

Mr. Lee: Yes.

Senator MacDonald: I suspected it would be. Would it be more realistic and easier to sell if we looked at the 90 per cent advantage for half the cost?

Mr. Lee: Yes, I think that's really insightful. Those marginal costs start to become expensive. We're not suggesting for a moment that we can't get there. Let me make that clear. I believe that we can get there. The question is how to do it in an intelligent way, a way that will not unduly put hardship on Canadians for the wrong reasons.

Frankly, getting to net-zero by 2030, that's a really good thing to do. It's not going to solve our climate change problems in the housing sector, let alone for all of Canada. That's about the existing housing stock. The existing housing stock is where all the GHGs are right now. If we built nothing but net-zero houses

M. Lee : Absolument. Selon moi, le programme pourrait être mis en place de façon plus ciblée et plus stratégique afin que le niveau de dépenses ne soit pas le même tout en conservant d'énormes avantages. Tout est là. Lorsqu'on examine les investissements dans les infrastructures et leur raison d'être, on peut considérer que le logement fait partie de ces infrastructures.

Le sénateur Duffy : Aujourd'hui, M. Morneau s'est affairé à nous rencontrer dans la salle du Sénat. Il s'occupe actuellement d'un ensemble de mesures fiscales, mais il a un budget à préparer pour le mois de février. Votre association lui a-t-elle présenté ce programme d'améliorations écoénergétiques résidentielles et, si elle ne l'a pas déjà fait, le fera-t-elle?

M. Lee : Oui, elle l'a fait dans son mémoire prébudgétaire. C'était devant le comité des finances de la Chambre des communes il y a quelques semaines.

Le sénateur Duffy : A-t-il été bien accueilli?

M. Lee : Il a reçu le genre d'accueil auquel on peut s'attendre de la part des différents partis autour de la table du comité des finances de la Chambre des communes. Je dirai que tout le monde autour de la table avait des questions et montrait de l'intérêt.

Le sénateur MacDonald : Payer 27 000 \$ pour obtenir un rendement énergétique net zéro, ce qui correspond au coût moyen en Colombie-Britannique, c'est très coûteux. Il existe trois types de moyennes: la moyenne arithmétique, la médiane et le mode. Je soupçonne qu'il s'agit de la médiane. Je soupçonne aussi que le montant pour Victoria serait différent de celui pour Fort St. John. À vrai dire, c'est un gros montant d'argent, une grosse prime pour une maison. Disons que 27 000 \$ permettent d'atteindre 100 p. 100 du rendement énergétique net zéro. Cinquante pour cent de ce coût visent-ils à atteindre les derniers 10 p. 100?

M. Lee : Oui.

Le sénateur MacDonald : C'est bien ce que je soupçonnais. Serait-il plus réaliste et plus facile de vendre une maison si on visait 90 p. 100 des avantages pour la moitié du coût?

M. Lee : Oui, je crois que c'est très judicieux. Les coûts marginaux finissent par devenir très chers. On ne prétend aucunement qu'il est impossible d'y arriver. Il faut que ce soit clair. Je crois qu'on peut y arriver. La question est de savoir comment y arriver de façon intelligente et de façon à ne pas imposer des difficultés indues aux Canadiens pour les mauvaises raisons.

Franchement, atteindre le rendement énergétique net zéro d'ici 2030, c'est une excellente chose à faire. Cependant, cette mesure ne réglera pas les problèmes de changement climatique dans le secteur du logement, encore moins dans l'ensemble du Canada. Le problème réside dans le parc de logements actuel. À l'heure

starting today until 2030, we'd still be way behind in our climate change requirements for housing because it's about the existing housing sector. That's where it all is.

What we're really saying is, let's work together; let's put investment in place; let's figure out the smart ways to do all of this; and let's codify in behind that, not out in front of it. Frankly, we've done it before. I told you the story of the R-2000 ENERGY STAR code. That's the thing. We're saying let's do that again, but let's not codify it out in front. To say that by 2030 we're going to be at this point, what if it's still \$27,000 to get to that point because of cost of construction and everything else, and energy prices haven't gone up very much? That's an issue.

It's all about taking the right steps at the right time and putting the investment in for Canada to be a world leader again, which offers us export opportunities and everything else.

Senator MacDonald: In terms of meeting those targets — let's say we can meet 90 per cent of the target with half the money — what's the low-hanging fruit there in terms of meeting that target? Can you identify the last 10 per cent that is so expensive to get to?

Mr. Lee: I think one of the challenges that we're facing right now is that we're looking at some step changes in how we build houses. We've sort of nailed all the low-hanging fruit to a certain degree. We're 37 per cent better now than we were in 1990 and 50 per cent better than we were in 1985. Those are big jumps and we've done smart things. By "we," I mean Canada as a whole, through R&D, government, work in the industry, innovative manufacturers and all the rest.

The next steps are not quite that obvious. We're at that point where the next increments are quite a bit more expensive. One of the big challenges we have is how to insulate walls better. The obvious answer is you just put in more insulation. That's not so obvious, for two reasons. One is structurally now you're talking about a different type of wall system that becomes fatter and more expensive to build. On top of that, what's the big challenge we have? Land prices. Every time you build a fatter wall, you're taking square feet away from the interior of the house or adding it to the outside, which now becomes an issue with respect to land, and now you're multiplying that by a lot.

actuelle, c'est le parc de logements existant qui émet tous les gaz à effet de serre. Si, à compter d'aujourd'hui jusqu'en 2030, on bâtissait uniquement des maisons à rendement énergétique net zéro, on serait encore très en retard à l'égard des exigences en matière de changements climatiques pour le logement parce que le problème réside dans secteur du logement actuel. C'est là où se situent tous les problèmes.

Concrètement, ce que nous disons c'est travaillons ensemble; prévoyons des investissements; trouvons de bons moyens de faire tout cela et codifions le tout par la suite, au lieu de le faire avant. Après tout, nous avons des précédents. Je vous ai parlé de ce qui s'est passé avec la codification des programmes R-2000 et ENERGY STAR. Eh bien, justement, nous proposons de suivre la même voie, mais sans codifier en partant. Nous avons beau dire qu'en 2030, il faudra avoir atteint un certain point, qu'arrivera-t-il s'il faut encore déboursier 27 000 \$ pour y arriver en raison du coût de la construction et du reste et que le coût de l'énergie n'a pas beaucoup augmenté? Il y a là un problème.

Il faut prendre les bonnes mesures au bon moment et investir pour que le Canada redevienne un chef de file mondial, car cela ouvrira des débouchés à l'exportation et bien d'autres possibilités.

Le sénateur MacDonald : Prenons l'atteinte des objectifs — disons que nous pouvons atteindre 90 p. 100 de ceux-ci avec la moitié du montant — que pouvons-nous faire facilement pour atteindre cet objectif? Pouvez-vous nous dire en quoi consiste le dernier 10 p. 100 au coût plutôt prohibitif?

M. Lee : Je crois que l'une de nos difficultés, à l'heure actuelle, est de modifier progressivement la façon de construire les maisons. Nous avons fait le tour de tous les aspects faciles. Nous nous sommes améliorés de 37 p. 100 par rapport à 1990 et de 50 p. 100 par rapport à 1985. Nous nous sommes grandement améliorés et nous nous y sommes pris intelligemment. Quand je dis « nous », je veux parler du Canada dans son ensemble, grâce à la R-D, au gouvernement, au travail dans l'industrie, aux manufacturiers innovateurs et tout le reste.

Les étapes suivantes ne sont pas aussi claires. Nous sommes au point où les prochains stades coûteront beaucoup plus cher. Un des gros problèmes auxquels nous nous heurtons est de trouver un moyen de mieux isoler les murs. La réponse évidente est qu'il suffit de placer plus d'isolant. Toutefois, cela ne va pas de soi pour deux raisons. Tout d'abord, sur le plan de la structure, l'ossature murale se trouve à changer; les murs sont plus épais et coûtent plus cher à construire. Ensuite, il y a un gros problème actuellement. Lequel? Le prix des terrains. Chaque fois qu'on construit un mur plus épais, on enlève des pieds carrés à l'intérieur de la maison ou on en ajoute à l'extérieur. La taille du terrain devient donc un enjeu, et les coûts sont décuplés.

We worked on the new requirements for stairs in houses to prevent falls. It was all about finding that sweet spot. It used to be the tread, the part you step on the stair, and the minimum was 9 inches. Then it was, should we go to 10 or 11? We landed on 10 because that covered about 90 per cent of the falls for a fraction of the cost. The big cost in stairs is not putting an extra inch on the stairs; it's the volume in the house. It's about \$3,000 to put a bigger set of stairs into the house because of the volume you're now dealing with if you're going to have the same square footage everywhere else. That's the kind of thinking that needs to go into all of this in order to do it smartly.

Senator MacDonald: One last question. I asked this of our previous witness. When it comes to smart and intelligent systems for monitoring and managing heat and air conditioning and everything else that goes into the climate of a house, do you think it should be incorporated into the building code as something that's required?

Mr. Lee: Interestingly, as you move down the path towards net-zero and net-zero-ready, you're basically talking about getting rid of most of the heating and cooling requirements for the house. That becomes actually less and less of a factor in terms of heating and cooling loads and hot water.

Where you do see growing loads in housing is all the stuff that isn't affected by the building codes. It's everything that we all bring into our house and plug into the electrical outlets, from phones to stereos to TVs, and the phantom loads on a lot of these, which are the loads that occur when you're not even using them. I think one of the best ones is not really a phantom load, but you've probably heard the quote that a microwave uses more energy during the course of the year when it's off just to run the clock than it does to heat food.

It's about finding smart ways to enable people to monitor the energy they are using in their house. For a long time, through our leadership in Canada in cold climate building science and all the rest, what we never had a chance to really look at and invest in were monitors that told people how much energy they're using at any given time. That was a behavioural thing. But we're getting to the stage now where the behaviour of Canadians and how they operate their home and what they plug in — none of us have any idea how much energy is being consumed by the things that we have plugged in in our homes. I've worked in this area for 25 years. Other than seeing my bills, I don't know which things are using a lot of energy.

Nous avons travaillé sur les nouvelles exigences pour les escaliers visant à prévenir les chutes dans les maisons. Il fallait trouver le juste milieu. Auparavant, la profondeur de la marche était d'un minimum de 9 pouces. Puis, il a fallu décider entre 10 ou 11 pouces. Nous avons opté pour 10 pouces parce que nous couvririons ainsi 90 p. 100 des cas de chute pour une fraction du prix. Ajouter un pouce à une marche ne coûte pas cher, mais l'espace que cela prend dans la maison, oui. Si on veut garder la même superficie dans la maison, l'installation d'un plus gros escalier, de par son volume, coûte environ 3 000 \$. Voilà ce à quoi il faut penser tout au long du processus pour bien faire les choses.

Le sénateur MacDonald : J'ai une dernière question. Je l'ai aussi posée au témoin précédent. Croyez-vous qu'il faudrait intégrer dans le code du bâtiment les systèmes automatisés permettant de contrôler le chauffage, la climatisation et tout ce qui permet de réguler la température dans une maison en les rendant obligatoires?

M. Lee : Fait intéressant, plus vous vous approchez d'une consommation énergétique nette zéro, moins la maison a besoin de tout ce qui touche au chauffage et à la climatisation. Tout ce qui touche au chauffage, à la climatisation et à l'eau chaude est un facteur de moins en moins important.

C'est plutôt dans tout ce qui n'est pas touché par les codes du bâtiment que l'on voit les taux d'utilisation d'énergie augmenter. Ce que les gens amènent dans leur maison et branchent dans les prises de courant, comme les téléphones, les chaînes stéréo et les télévisions. La plupart de ces appareils comportent une charge fictive, c'est-à-dire qu'ils consomment de l'énergie même lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Je crois qu'un des meilleurs exemples, ce n'est pas vraiment une charge fictive, mais vous avez probablement entendu la citation qui dit que sur un an, un micro-ondes utilise plus d'énergie pour afficher l'heure que pour chauffer la nourriture.

Il faut trouver de bonnes façons de permettre aux gens de surveiller leur utilisation résidentielle d'énergie. Malgré le leadership canadien de longue date en matière de construction résidentielle adaptée aux climats froids fondée sur la science ainsi que tout le reste, nous n'avons jamais vraiment eu l'occasion d'examiner les moyens dans lesquels investir pour permettre aux gens de connaître leur consommation d'énergie à tout moment. C'était un élément comportemental. Cela dit, nous arrivons à un stade où le comportement des Canadiens et la façon dont ils gèrent leur logement et ce qu'ils y branchent sont importants, et aucun d'entre nous n'a la moindre idée de la consommation énergétique des appareils branchés dans nos maisons. Je travaille dans le domaine depuis 25 ans, et le seul moment où je sais quels appareils sont particulièrement énergivores, c'est quand je consulte mes factures.

In our net-zero home program, we're actually mandating that you have to put in those types of monitoring systems and displays for homeowners, not because we think it should be codified but because we want to see if it has an impact. There's another school of thought that says it's good at the beginning, but then people ignore it. So the question is: Is that legitimate or not?

I wouldn't say it should be mandated at this stage, but I would say it is worth R&D, looking into, checking the behaviour of Canadians and seeing if it makes a difference. The next big piece inside houses will not only be how we build the houses but how we help people manage how they use the energy in their homes.

The Chair: Thank you. Those were very interesting questions and comments. I have a couple of questions and then I think we're done, sir.

The figure of \$27,000 is for an average house in average British Columbia. I guess you're talking average Lower Mainland. Would that be correct?

Mr. Lee: Yes.

The Chair: I don't know what an average house costs in the Lower Mainland, but I'd suggest it's a million. Is the \$27,000 an impediment to buying that house?

Mr. Lee: It's not an impediment to buying the million-dollar home, but if you take that \$27,000 and take the land prices out of it and put it in another part of B.C. or move it to Saskatchewan, where that \$27,000 will go way up because of the climate, and house prices don't accommodate that, it makes zero sense, not to mention it doesn't really even make sense in the Lower Mainland of B.C. for what you're getting in return.

In the grand scheme of things, if you look at the core of Toronto and Vancouver and determine every house is a million dollars, there's all kinds of stuff that government could throw in to make that house more expensive and to make it a nice social benefit. I'm not sure that's actually in the best interest of Canadians or Torontonians to do that.

The Chair: I get from what you're saying, as far as net-zero goes, forget it? Is that what you're saying?

Mr. Lee: Oh, no, not at all.

The Chair: No?

Dans le cadre de notre programme de rendement énergétique net zéro, si nous exigeons que les propriétaires disposent de ces systèmes de surveillance et d'affichage, ce n'est pas parce que nous croyons que cela devrait être codifié, mais parce que nous voulons voir si cela fait une différence. Certains disent que ces genres de systèmes donnent de bons résultats au départ, mais qu'ensuite les gens commencent à les ignorer. La question est donc de savoir si ces genres de systèmes sont utiles ou non.

Je ne crois pas qu'ils devraient être obligatoires pour le moment, mais à mon avis cela vaut la peine d'envisager cette option et de faire de la recherche et du développement dans le domaine pour évaluer le comportement des Canadiens et voir si cela fait une différence. Le prochain élément important ne sera pas seulement la façon dont les logements sont construits, mais aussi les moyens d'aider les gens à gérer la manière dont l'énergie est utilisée dans ceux-ci.

Le président : Merci. Ces questions et observations ont été très intéressantes. J'ai quelques questions à poser, et je pense qu'après nous aurons terminé.

Vous avez mentionné que cela entraînerait un coût de 27 000 \$ pour une maison moyenne en Colombie-Britannique. J'imagine que vous parlez d'une maison moyenne dans la vallée du bas Fraser. Est-ce bien cela?

M. Lee : Oui.

Le président : Je ne sais pas quel est le coût moyen d'une maison dans cette région, mais j'imagine que c'est environ un million de dollars. Ce coût supplémentaire de 27 000 \$ ferait-il obstacle aux personnes voulant acheter une telle maison?

M. Lee : Ce coût ne constituerait pas un obstacle pour les personnes qui envisagent d'acheter une maison d'un million de dollars, mais dans d'autres endroits de la Colombie-Britannique ou en Saskatchewan, ce montant de 27 000 \$ pourrait s'accroître considérablement en raison du climat, et les prix des logements ne permettent pas cela. Cela n'aurait aucun sens dans ces régions; et c'est sans mentionner que cela n'est pas vraiment sensé non plus dans la vallée du bas Fraser, lorsqu'on considère ce que les gens obtiennent en retour.

Dans un contexte plus global, si l'on examine le centre-ville de Toronto ou de Vancouver et l'on détermine que toutes les maisons valent un million de dollars, le gouvernement pourrait prendre beaucoup de mesures qui rendraient les maisons plus dispendieuses et créeraient de bonnes retombées sociales. Toutefois, je ne suis pas sûr que ce serait dans l'intérêt des Canadiens ou des Torontois de faire cela.

Le président : Donc selon vous, nous devrions oublier l'idée d'un rendement énergétique net zéro? C'est ce que vous dites?

M. Lee : Oh, non, pas du tout.

Le président : Non?

Mr. Lee: No, not at all. As far as net-zero goes, it's about doing it in the right time frame. If you want to do it quickly, then it's the time for joint investment from private sector and the federal government. If you want to regulate it, then regulate it in a way that you're not causing a cost impediment for Canadians.

We're saying we can get there. We've actually gone a long way over recent years. We're continuing to do that. Frankly, in the complete absence of a target, we would still be pushing towards net zero. We're doing it on a voluntary basis with our members and our association anyway. We've been pushing the energy-efficiency envelope ever since the 1970s.

The Chair: If there were some way to measure the net zero — I don't know what that would be just off the top of my head — the housing stock that industry has built over the last 20 years would all meet that standard. Is that correct? Without any rules to say it's got to be net zero, I get what you're saying that we're already there. Why add \$27,000 to it? Because the built housing stock has been so much better in the last 10 years — and I'll use 10 years — than it was 30 years ago. Could you say that the housing stock that was built in the last 10 years is almost all net zero?

Mr. Lee: Oh, gosh, no. We're working our way towards that. The housing stock built over the last few years is 37 per cent better than it was, but it's still using energy, of course.

As we work towards net zero, we're not saying don't strive for net zero. Strive for net zero. We're saying don't regulate the steps until you know you're not going to cost Canadians too much. Together, we continue to innovate to get there. We may very well get to 2030 and have found those solutions, and it's great, so regulation can come in and you're not knocking anybody out of the market. That would be fantastic. Part of what we're working on at the association is to achieve just that.

But it's irresponsible to regulate in this framework and in this time with housing affordability being such an issue across Canada without taking that as a concrete, measurable approach. We want to work toward net-zero, but let's do it in such a way that Canadians can still afford to buy those homes.

Also, by the way, we actually need to be working on the retrofit side of the equation where the existing housing stock needs to go up. Even the houses that have been built in the last

M. Lee : Non, absolument pas. En ce qui concerne le rendement énergétique net zéro, il s'agit simplement de fixer les bons délais. Si vous souhaitez que cela soit fait rapidement, le gouvernement fédéral devra faire des investissements conjoints avec le secteur privé. Si vous souhaitez imposer de la réglementation, faites-le de façon à ne pas entraîner des coûts prohibitifs pour les Canadiens.

Le rendement énergétique net zéro est possible. Nous avons réalisé beaucoup de progrès au cours des dernières années, et nous continuons à en faire. En toute franchise, même s'il n'y avait aucune cible, nous viserions quand même le rendement énergétique net zéro. Nous faisons cela volontairement avec les membres de notre association de toute façon. Nous appuyons l'efficacité énergétique depuis les années 1970.

Le président : S'il existait des moyens de mesurer le rendement énergétique net zéro — rapidement, comme ça, je ne saurais dire — tous les logements construits au cours des 20 dernières années respecteraient cette norme, c'est cela? Selon ce que je comprends, vous dites que même en l'absence d'un règlement pour exiger que la consommation d'énergie nette soit nulle, c'est déjà le cas. Alors, pourquoi ces 27 000 \$ supplémentaires? Les logements construits au cours des 10 dernières années — j'utiliserai les 10 dernières années à titre d'exemple — sont beaucoup plus écoénergétiques qu'il y a 30 ans. Diriez-vous que les logements construits au cours des 10 dernières années ont un rendement énergétique près du net zéro?

M. Lee : Oh, non, pas du tout. Nous travaillons pour y parvenir. Les logements construits au cours des dernières années sont 37 p. 100 plus écoénergétiques qu'auparavant, mais ils consomment encore bien sûr de l'énergie.

Nous travaillons à atteindre le rendement énergétique net zéro, et c'est ce qui doit être visé. Ce que nous demandons, c'est de ne pas réguler les étapes avant de vous assurer que cela n'entraînera pas des coûts prohibitifs pour les Canadiens. Nous continuons tous d'innover pour atteindre le rendement énergétique net zéro. C'est très possible qu'en 2030 nous ayons trouvé des solutions qui fonctionnent bien et que l'on puisse prendre des mesures de réglementation qui n'excluraient personne du marché. Ce serait fantastique. C'est en partie ce sur quoi notre association travaille.

Dans le contexte actuel, alors que l'abordabilité du logement constitue un grave problème partout au Canada, il serait toutefois irresponsable d'imposer des mesures de réglementation sans adopter une approche concrète et mesurable. Nous souhaitons atteindre le rendement énergétique net zéro d'une façon qui permettra aux Canadiens de toujours avoir les moyens d'accéder à la propriété.

Nous devons aussi travailler davantage sur la question de la modernisation des logements existants. Même les logements construits au cours des 10 dernières années devront être rénovés

decade will need to be renovated to get to where we want to get to. How are we going to do that?

One last piece is you talked about is the emerging technologies and where we need to go. We don't have the technologies to cost-effectively retrofit existing houses. There's a huge challenge. That's another place for huge opportunities for investment and Canadian leadership, because it's not easy. Think about your own house and if you wanted to improve it. How will you get more insulation in those walls? It's not easy. If you have an older house, those are tricky technologies. There's huge opportunity too.

The Chair: You've got \$27,000 for an average house in the Lower Mainland of British Columbia. I've been trying to arrive what this cost will be, because for people who have houses now who are 20 or 30 years old, if you said to them that they have to go to net-zero, the cost wouldn't be anything like \$27,000; it would be, I would assume, a heck of a lot more. Do you have any kind of numbers around that that we could use and are substantiated for an average house that was built in the 1970s to bring it to net-zero? I'm not asking thinking you would have that in the back of your mind, but is there something you could do and get some of that information to us so that we at least have a number? We have this one now for a new house, but what about something that was built in the 1970s? Because there's a lot of stock out there from the 1970s.

Mr. Lee: Yes, there is.

It's a pretty big task, I'll be honest. This work I'm quoting is out of B.C., and they spent a bunch of money and a bunch of resources to get that done. It is something that does need to get done. The costing exercises in renovation construction are a lot of work. There's not a lot of standardized information around. That said, we can look into it.

I can also tell you that the Government of Canada has historically been well positioned to do this kind of work as well. Natural Resources Canada, with which we work as well, have really good people. In the past, they had more really good people who do this kind of work.

It's the same on the building code. There is talk about a retrofit code. You're wondering if it wouldn't be expensive. There's talk now, and some of it is starting to come in in Ontario. It will be pricey.

pour atteindre le rendement souhaité. Comment allons-nous nous y prendre?

Pour terminer, vous avez parlé des technologies émergentes et de l'orientation qui doit être prise. Nous n'avons pas les technologies nécessaires pour moderniser de façon rentable les logements existants. Cela représente un défi d'envergure, et il s'agit d'un autre secteur où il existe de grandes possibilités d'investissement et de leadership pour le Canada, car ce n'est pas quelque chose de facile. Songez à la façon dont vous vous y prendriez pour améliorer votre propre maison. Comment améliorerez-vous l'isolation des murs? C'est difficile. Si vous avez une vieille maison, ces technologies sont difficiles à utiliser. Il existe toutefois aussi de grandes possibilités.

Le président : Vous avez dit que pour une maison moyenne de la vallée du bas Fraser, en Colombie-Britannique, le coût serait de 27 000 \$. J'essaie de calculer combien cela coûtera pour les propriétaires de logements qui ont été construits il y a 20 ou 30 ans, car si vous dites qu'ils doivent aussi atteindre un rendement énergétique net zéro, cela ne coûterait certainement pas 27 000 \$; j'imagine que ce serait beaucoup, beaucoup plus. Avez-vous des données fiables sur le coût nécessaire pour permettre à un logement moyen construit dans les années 1970 d'atteindre un rendement énergétique net zéro? Je ne m'attends pas à ce que vous ayez ces informations à portée de main, mais vous serait-il possible d'obtenir ces renseignements afin que nous ayons des chiffres concrets? Nous savons quel serait le coût pour un nouveau logement, mais combien cela coûterait-il pour un logement construit dans les années 1970? Car il y a beaucoup de logements qui ont été construits dans ces années.

M. Lee : Oui, effectivement.

En toute franchise, il serait difficile d'obtenir ces renseignements. Les chiffres que je cite proviennent de la Colombie-Britannique, et beaucoup d'argent et de ressources ont été nécessaires pour les obtenir. C'est effectivement quelque chose qui doit être fait. Les calculs des coûts en rénovation demandent beaucoup de travail. Peu de renseignements normalisés sont disponibles. Cela dit, nous pouvons faire des recherches.

Historiquement, le gouvernement du Canada a toujours été bien placé pour faire ce type de travail. Ressources naturelles Canada — avec qui nous collaborons aussi — compte des gens très compétents. Par le passé, ce ministère avait de très bonnes personnes pour faire ce genre de travail.

C'est la même chose en ce qui concerne le code du bâtiment. Il est question d'un code de modernisation. Vous vous demandez si cela s'avérerait coûteux. Des discussions sont en cours à ce sujet, et certaines mesures commencent à être mises en œuvre en Ontario. Cela coûtera effectivement cher.

Yes, we can provide some. My recommendation to this committee would be that this needs to be a huge piece of the work going forward. It's something government agencies should be hugely interested in and active on. Let's figure out the prices for all of this, because we need to get them down over time.

The Chair: I'm asking you, because I want to get to the private sector. I've asked Natural Resources Canada. They're a bit hesitant. I shouldn't say "hesitant," but they have every reason why they can't put it together, because it would scare the hell out of them, if you pardon me. I want to get something we can actually use in a good way.

For me, "Fred" and "Martha" are important. They're the people who are going to pay the bill for all this. Somehow, if we price them out of their places — some of the things I've seen that have come across my desk about not even being able to sell your house in 2030 if it's not net-zero scares me. What have you done to a whole bunch of people?

Those are the kinds of issues that we're facing with all this net-zero and how we're going to save all this. Nobody has priced out federally what it's going to cost per tonne. Is it \$1,000 per tonne to fix an older house? Is there a different place you can get that same amount of tonnes that's a lot cheaper? Those are things that have to be looked at.

I have one more comment. When you say we have no way of measuring the energy we're using, actually, we do. At least, when I was in government and we put in net metering in British Columbia — it happened after I left, but I initiated it — there were different companies that provided the installation in your home that would tell you exactly how much electricity, not natural gas, you're using at any given moment of the day. Net metering is actually meant to be that you charge higher at peak. That didn't happen in British Columbia because the public got mad at it, but so be it.

That's the reason — to get people's attention. In the middle of the night, running your dishwasher or timing it makes a lot better sense for everything, not just you but the systems that provide the electricity. Unfortunately, we never got to that piece, but it would have been a good piece. So you can measure it, but not every individual item.

Oui, nous pouvons fournir des données à ce sujet. Je recommande au comité de faire de cela un dossier important. Il s'agit d'une question qui devrait grandement intéresser les organismes gouvernementaux, et ils devraient se pencher sur celle-ci. Calculons ce que cela coûtera, car nous devons le savoir plus tard.

Le président : Si je vous pose la question, c'est parce que je souhaite obtenir ces renseignements du secteur privé. J'ai parlé aux responsables de Ressources naturelles Canada et ils sont un peu hésitants. « Hésitant » n'est peut-être pas le bon terme, mais ils ont de nombreuses raisons pour lesquelles ils disent ne pas pouvoir rassembler ces renseignements, car cela leur donne une peur bleue de le faire. J'aimerais obtenir des renseignements que nous pourrions utiliser et qui seraient vraiment utiles.

À mes yeux, « Fred » et « Martha » sont importants. Ce sont eux qui paieront la facture pour tout cela. Si les mesures que nous prenons les empêchent de garder leur logement — certains renseignements qui m'ont été présentés affirment qu'en 2030 il sera impossible de vendre une maison qui n'a pas un rendement énergétique net zéro —, cela m'effraie. Qu'a-t-on fait à tout un groupe de personnes?

Voilà les genres de problèmes auxquels nous sommes confrontés dans les discussions sur le rendement net zéro et nous devons déterminer comment nous réglerons tout cela. Aucun organisme fédéral n'a établi le coût par tonne. Moderniser les vieilles maisons coûtera-t-il 1 000 \$ la tonne? Est-ce possible d'obtenir la même quantité de tonnes de façon plus rentable à un autre endroit? Voilà ce qu'il faut examiner.

J'ai une autre observation à faire. Quand vous dites qu'il n'existe aucun moyen de mesurer la consommation d'énergie, en fait, c'est possible de le faire. Du moins, lorsque j'étais au gouvernement de la Colombie-Britannique, nous avons instauré un système de facturation nette — cela s'est produit après mon départ, mais j'ai démarré le processus — et plusieurs entreprises offraient aux propriétaires d'installer dans leur logement des dispositifs qui leur disaient exactement combien d'électricité, et non de gaz naturel, était utilisée à tout moment de la journée. Le système de facturation nette visait à faire en sorte que les gens paient des tarifs plus élevés pendant les périodes de pointe. Cela ne s'est pas produit en Colombie-Britannique parce que le public s'est fâché, mais c'est ainsi.

C'est l'objectif : attirer l'attention des gens. Faire fonctionner le lave-vaisselle au milieu de la nuit ou le programmer pour qu'il démarre à ce moment est beaucoup plus sensé à tous les points de vue, et c'est aussi mieux pour les systèmes qui fournissent l'électricité. Malheureusement, nous ne sommes jamais arrivés à ce stade, mais cela aurait été une bonne chose. Il est donc possible de mesurer la consommation d'énergie globale, mais pas de chaque appareil.

Mr. Lee: That's the trick. Of course, we have real-time measurement now, and you can even go on the Web and see what you used yesterday. We can get real-time. But the real trick, we think, is to determine what's using that energy and what can be done about it. A lot of the time, you have no idea. Is it my bar fridge, the big fridge, the freezer or is it what I have plugged in? That's the real piece that could be interesting.

Senator Duffy: Mr. Lee, would you also flip us materials on home renovation as opposed to or as a complement to net-zero? What could we accomplish through a home renovation program, such as we had a few years ago? Also, how much further would that take us toward the goal we want to get to as opposed to simply focusing on net-zero? Some of that research might be helpful too.

The Chair: If you'd provide that to the clerk, everybody on the committee gets a copy.

That's the end of our questions. Thank you very much, Mr. Lee. That was very interesting information, and we might be back to you to try to dig a little more information out of you. Thank you for appearing.

Mr. Lee: Thank you for having me.

(The committee adjourned.)

M. Lee : C'est exact. Nous disposons bien sûr maintenant des mesures en temps réel, et il est même possible d'aller sur Internet pour consulter la consommation du jour précédent. Il est possible d'obtenir des renseignements sur la consommation en temps réel. Toutefois, selon nous, ce qu'il faut vraiment, c'est déterminer quels sont les appareils qui consomment cette énergie, et quelles mesures peuvent être prises pour réduire leur consommation. Bien souvent, les gens n'ont aucune idée de ce qui consomme le plus d'énergie chez eux. Est-ce le petit réfrigérateur, le gros réfrigérateur, le congélateur ou d'autres appareils? Voilà ce qui serait très intéressant de permettre aux gens de savoir.

Le sénateur Duffy : Monsieur Lee, pourriez-vous aussi nous faire parvenir des documents sur les rénovations domiciliaires qui pourraient remplacer ou compléter l'initiative de rendement énergétique net zéro? Que serait-il possible d'accomplir grâce à un programme de rénovation domiciliaire, comme celui que nous avons eu il y a quelques années? Dans quelle mesure cela nous permettrait-il d'avancer vers notre objectif plutôt que de simplement viser le rendement énergétique net zéro? Il pourrait aussi être utile d'avoir des renseignements à ce sujet.

Le président : Si vous envoyez ces documents au greffier, celui-ci fera en sorte que tous les membres du comité en reçoivent une copie.

Voilà qui met fin à nos questions. Merci beaucoup, monsieur Lee. Les renseignements dont vous nous avez fait part sont très intéressants, et il est possible que nous vous recontactons pour essayer d'obtenir quelques informations supplémentaires. Je vous remercie d'avoir comparu devant le comité.

M. Lee : Merci de m'avoir reçu.

(La séance est levée.)

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, October 5, 2017

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:01 a.m. to study the effects of transitioning to a low carbon economy.

Senator Richard Neufeld (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good morning, colleagues, and welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. My name is Richard Neufeld, I'm honoured to be chair of this committee and I'm a senator from British Columbia.

I wish to welcome all those who are with us in the room and viewers across the country who may be watching on television or online. As a reminder to those watching, these committee hearings are open to the public and also available online on the new Senate website at sencanada.ca. All other committee-related business can also be found online, including past reports, bills studied and lists of witnesses.

I would now ask senators around the table to introduce themselves, and I'll begin by introducing the deputy chair, Senator Paul Massicotte from Quebec.

Senator Massicotte: Good morning.

Senator Galvez: Rosa Galvez from Quebec.

Senator MacDonald: Michael MacDonald from Nova Scotia.

Senator Fraser: Joan Fraser from Quebec.

Senator Patterson: Dennis Patterson from Nunavut.

Senator Seidman: Judith Seidman from Montreal, Quebec.

The Chair: I'd also like to introduce our staff, beginning with our clerk, Maxime Fortin, and our Library of Parliament analysts, Marc LeBlanc and Sam Banks.

Colleagues, in March 2016, the Senate mandated our committee to embark on an in-depth study on the effects, challenges and costs of transitioning to a lower carbon economy. The Government of Canada has pledged to reduce our greenhouse gas emissions 30 per cent below 2005 levels by 2030. This is a huge undertaking.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 5 octobre 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 1, pour étudier les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Le sénateur Richard Neufeld (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Bonjour, chers collègues, et bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je m'appelle Richard Neufeld et je suis un sénateur de la Colombie-Britannique qui a l'honneur de présider ce comité.

Je tiens à souhaiter la bienvenue à toutes les personnes ici présentes ainsi qu'aux téléspectateurs de partout au pays qui nous regardent à la télévision ou en ligne. Je rappelle aux personnes à l'écoute que ces audiences sont ouvertes au public et qu'elles peuvent aussi être visionnées sur le nouveau site web du Sénat à l'adresse : sencanada.ca. Toutes les autres affaires du comité se trouvent aussi en ligne, dont les anciens rapports, les projets de loi étudiés et les listes de témoins.

Je demanderais maintenant aux sénateurs qui se trouvent autour de la table de se présenter. Je vais d'abord présenter le vice-président, le sénateur Paul Massicotte, du Québec.

Le sénateur Massicotte : Bonjour.

La sénatrice Galvez : Rosa Galvez, du Québec.

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

La sénatrice Fraser : Joan Fraser, du Québec.

Le sénateur Patterson : Dennis Patterson, du Nunavut.

La sénatrice Seidman : Judith Seidman, de Montréal, au Québec.

Le président : J'aimerais aussi présenter les membres de notre personnel, en commençant par notre greffière, Maxime Fortin, et nos analystes de la Bibliothèque du Parlement, Marc LeBlanc et Sam Banks.

Chers collègues, en mars 2016, le Sénat a chargé notre comité d'entreprendre une étude approfondie sur les effets, les défis et les coûts de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire, d'ici à 2030, nos émissions de gaz à effet de serre de 30 p. 100 en deçà des niveaux de 2005. C'est une tâche énorme.

Our committee has taken a sector-by-sector approach to this study. We will study five sectors of the Canadian economy that are responsible for over 80 per cent of all greenhouse gas emissions. They are electricity, transportation, oil and gas, emissions-intensive trade-exposed industries and buildings. Our first interim report on the electricity sector was released on March 7 and our second one on the transportation sector was released on June 22.

Today, for the fifty-first meeting of our current study, I'm pleased to welcome, from BC LNG Alliance, David Keane, President and Chief Executive Officer. Sir, we'll wait for your presentation and then we'll go to questions and answers. The floor is yours.

David Keane, President and Chief Executive Officer, BC LNG Alliance: Senator Neufeld and members of the committee, good morning and thank you for inviting me.

I would like to extend my appreciation on behalf of our members for inviting me to testify today about the implications of transitioning to a low-carbon economy for B.C.'s emerging liquefied natural gas industry.

The BC LNG Alliance represents the seven leading liquefied natural gas or LNG companies in British Columbia. Our purpose is to support the responsible development of a globally competitive and sustainable LNG industry in British Columbia.

Our members are looking to supply responsibly developed Canadian natural gas to the world, including to the world's second-largest economy, China, and our members will achieve these goals by working with and providing benefits to communities and indigenous peoples.

Our view is that liquefied natural gas is part of the transition to a lower carbon global economy, that Canada's natural gas can be part of a solution to reducing global greenhouse gas emissions, and that carbon pricing with protection for emissions-intensive and trade-exposed industries is appropriate.

The export of Canada's abundant natural gas as LNG to countries seeking to reduce their dependence on coal for energy is the most significant global greenhouse gas abatement effort that Canada can provide.

While the potential emissions reductions fluctuate moderately depending upon a range of variables and assumptions, in general, natural gas used to produce electricity results in a carbon intensity that is up to 50 per cent less than coal on a life-cycle basis.

Dans le cadre de cette étude, le comité a adopté une approche secteur par secteur. Nous examinerons cinq secteurs de l'économie canadienne qui sont responsables de plus de 80 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre, en l'occurrence, ceux de l'électricité, des transports, du pétrole et du gaz, et des industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions. Notre premier rapport provisoire sur le secteur de l'électricité a été publié le 7 mars et notre second sur le secteur des transports a été publié le 22 juin.

Aujourd'hui, à l'occasion de notre cinquante et unième réunion dans le cadre de l'étude actuelle, je suis ravi d'accueillir David Keane, président et chef de la direction de la BC LNG Alliance. Monsieur, nous allons attendre votre présentation et nous vous poserons ensuite des questions. La parole est à vous.

David Keane, président et chef de la direction, BC LNG Alliance : Sénateur Neufeld et membres du comité, bonjour et merci de m'avoir invité.

Au nom de nos membres, je tiens à vous dire que j'apprécie que vous m'ayez invité à témoigner aujourd'hui sur les implications de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone pour l'industrie émergente du gaz naturel liquéfié en Colombie-Britannique.

La BC LNG Alliance représente les sept principales entreprises de gaz naturel liquéfié ou de GNL en Colombie-Britannique. Nous avons pour objectif d'appuyer, dans notre province, le développement responsable d'une industrie du GNL qui soit concurrentielle et durable à l'échelle mondiale.

Nos membres cherchent à fournir au monde du gaz naturel canadien exploité de façon responsable, y compris à la deuxième économie mondiale, la Chine, et ils atteindront ces objectifs en collaborant avec les collectivités et les peuples autochtones et en leur offrant des avantages.

Nous estimons que le gaz naturel liquéfié s'inscrit dans la transition vers une économie mondiale à faibles émissions de carbone, que le gaz naturel du Canada peut faire partie de la solution pour réduire les émissions de gaz à effet de serre mondiales, et que la tarification du carbone assortie de protections pour les industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions est appropriée.

L'exportation des abondantes réserves de gaz naturel du Canada sous forme de GNL vers des pays qui cherchent à réduire leur dépendance au charbon comme source d'énergie constitue l'effort le plus important de diminution des émissions de gaz à effet de serre mondiales que peut déployer le Canada.

Bien que les réductions potentielles d'émissions fluctuent modérément en fonction d'une gamme de variables et de suppositions, en règle générale, le gaz naturel qui sert à générer de l'électricité produit jusqu'à 50 p. 100 d'émissions de carbone de moins que le charbon pendant son cycle de vie.

To put this emission reduction scenario in perspective, for the purpose of illustrating potential global net benefit, one large B.C. LNG facility produces between 60 million to 100 million tonnes per year less CO₂ than coal for the equivalent power produced. This is equal to displacing or replacing between 20 and 40 coal-fired power plants in Asia with cleaner-burning natural gas.

Exporting Canadian LNG could also promote renewable energy integration to countries that are dependent on coal for their electricity because natural gas is affordable, easily available and provides a constant form of energy when renewable forms of electricity such as solar or wind are not available.

We encourage a global perspective to moving towards a low-carbon economy. Consider this: If the world's greenhouse gas emissions were represented by a stadium filled with 50,000 people, all of Canada's emissions would represent approximately 800 of those people.

Canada can and will pursue the opportunity to set an example for reducing our overall greenhouse gas emissions through innovation and implementation of new practices and technologies that cut emissions. For this reason, the BC LNG Alliance recommends the Government of Canada recognize that Canadian natural gas could be part of the global solution to reducing greenhouse gas emissions.

In British Columbia, our members are committed to building a sustainable and environmentally responsible LNG industry. LNG from British Columbia is subject to the only global emissions intensity benchmark that will result in among the least carbon intensive of any LNG in the world and will set an example globally for responsible liquefied natural gas development.

British Columbia, providing the lowest emission LNG anywhere in the world, is important for the environment and for B.C.'s and Canada's economies. A competitive LNG industry in Canada will open up new markets needed for B.C.'s natural gas industry. This diversification will preserve more than 13,000 jobs in British Columbia's natural gas exploration and production industry.

BC LNG Alliance members are committed to being environmentally responsible while remaining globally competitive. Out of 18 LNG-producing countries, LNG from B.C. would become only the second LNG-producing jurisdiction, along with Norway, with a carbon tax on LNG.

Pour mettre ce scénario de réduction d'émissions en perspective et illustrer les avantages nets potentiels à l'échelle mondiale, une grande installation de GNL en Colombie-Britannique émet entre 60 millions et 100 millions de tonnes de gaz carbonique de moins par année que le charbon pour produire la même quantité d'énergie. Cela équivaut à remplacer entre 20 et 40 centrales thermiques au charbon en Asie par des installations plus écologiques au gaz naturel.

L'exportation de GNL canadien pourrait aussi promouvoir l'intégration de l'énergie renouvelable dans des pays qui dépendent du charbon pour produire de l'électricité étant donné que le gaz naturel est abordable et facile à obtenir, et qu'il fournit un type d'énergie constante lorsqu'il est impossible d'utiliser des types d'énergies renouvelables comme l'énergie solaire ou éolienne pour produire de l'électricité.

Nous encourageons une perspective mondiale pour assurer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Pensez-y : si les émissions mondiales de gaz à effet de serre étaient représentées par un stade de 50 000 sièges, toutes les émissions du Canada représenteraient environ 800 d'entre eux.

Le Canada peut profiter de l'occasion pour donner l'exemple en réduisant ses émissions globales de gaz à effet de serre par le truchement d'innovations et de l'application de nouvelles pratiques et technologies à cette fin, et il le fera. Voilà pourquoi la BC LNG Alliance recommande au gouvernement du Canada de reconnaître que le gaz naturel canadien pourrait faire partie de la solution mondiale pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

En Colombie-Britannique, nos membres sont résolus à bâtir une industrie du GNL qui soit durable et responsable sur le plan environnemental. Le GNL de cette province est assujéti à l'unique seuil d'intensité des émissions mondiales qui fera en sorte qu'il soit parmi les GNL qui émettent le moins d'émissions de carbone au monde et qu'il soit un modèle international de mise en valeur responsable de cette ressource naturelle.

Le fait, pour la Colombie-Britannique, de produire le moins d'émissions de GNL dans le monde est important à la fois pour l'environnement et pour les économies de cette province et du Canada. Une industrie du GNL concurrentielle au Canada ouvrira de nouveaux marchés nécessaires à l'industrie du gaz naturel de la Colombie-Britannique. Cette diversification préservera plus de 13 000 emplois dans l'industrie de la mise en valeur et de la production du gaz naturel en Colombie-Britannique.

Les membres de la BC LNG Alliance sont résolus à être responsables sur le plan environnemental tout en restant concurrentiels sur la scène internationale. Sur 18 pays producteurs de GNL, la Colombie-Britannique deviendrait seulement la deuxième administration productrice de GNL, après la Norvège, à avoir imposé une taxe sur le carbone pour le GNL.

This brings me to my final point: the need for protection for Canada's emissions-intensive trade-exposed industries such as LNG. The proposed B.C. LNG industry is already facing taxes and costs that are not in place for other LNG-producing jurisdictions.

For example, the U.S. has been able to benefit from brownfield LNG facilities. U.S. LNG projects are saving years and billions of dollars in construction costs and are already shipping their LNG overseas. There are no emissions-intensity benchmarks in the U.S. and there are no carbon taxes. In fact, U.S. LNG producers are receiving incentives to build LNG export facilities.

A higher carbon price for the LNG industry in Canada without emissions-intensive trade-exposed protections would have the following implications: redeployment of investment capital from Canada to jurisdictions without the same fiscal hurdles or stringent carbon policies; increased global greenhouse gas emissions by or carbon leakage to LNG-producing jurisdictions with less stringent carbon policies than Canada; reduction in natural gas production in Canada; and lost opportunities for jobs, tax revenue and positive GDP impact on Canada. For example, according to the Conference Board of Canada, a modest LNG industry of two large and one small facility inclusive of the entire value chain will contribute more than \$7.4 billion annually to Canada's GDP and support 65,000 jobs across the country every year for 30 years.

Importantly, if LNG capital investment is deployed to other jurisdictions, it will mean the elimination of the opportunity for indigenous peoples in B.C. to participate in and benefit from a new industry in Canada.

In conclusion, the BC LNG Alliance advocates for competitive parity with other global jurisdictions. The LNG sector requires carbon policy certainty and we encourage the federal government to continue to work with the provinces, consumers and industry to better understand the different scenarios and the most effective emission reduction pathways from the overall competitiveness standpoint and cost benefit perspective.

Cela m'amène à mon dernier argument, celui qui concerne le besoin d'instaurer des protections pour les industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions, comme le GNL. Le projet d'industrie du GNL de la Colombie-Britannique fait déjà face à des impôts et à des coûts qui n'existent pas dans les autres administrations productrices de GNL.

À titre d'exemple, les États-Unis ont été en mesure de profiter des installations de GNL dans le cadre de projets de friche industrielle. Leurs projets de GNL permettent d'économiser des années et des milliards de dollars en coûts de construction et exportent déjà leur GNL à l'étranger. Les États-Unis n'ont ni point de référence relatif à l'intensité des émissions ni taxe sur le carbone. En fait, les producteurs de GNL de ce pays reçoivent des incitatifs pour construire des installations d'exportation du GNL.

Une hausse de la tarification pour l'industrie du GNL au Canada sans protection pour les industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions aurait les conséquences suivantes : le redéploiement des capitaux d'investissement vers des administrations qui n'ont pas les mêmes obstacles fiscaux ou politiques strictes en matière d'émissions de carbone que le Canada; une hausse des émissions de gaz à effet de serre mondiales ou des fuites de carbone chez les administrations productrices du GNL dont les politiques en matière d'émissions de carbone sont moins strictes que celles du Canada; une réduction de la production de gaz naturel au Canada; et des occasions perdues de créer des emplois, de générer des recettes fiscales et d'avoir une incidence positive sur le PIB du Canada. Prenons un exemple : selon le Conference Board du Canada, une modeste industrie du GNL comportant deux grandes installations et une petite qui englobent la chaîne de valeur en entier contribueront au PIB du Canada à hauteur de plus de 7,4 milliards de dollars par année et assureront 65 000 emplois à la grandeur du pays chaque année pendant 30 ans.

De façon importante, si des investissements en capital dans le GNL sont transférés vers d'autres administrations, cela fera en sorte que les peuples autochtones de Colombie-Britannique n'aient plus la possibilité de participer à la nouvelle industrie au Canada et d'en bénéficier.

En conclusion, la BC LNG Alliance milite en faveur de la parité concurrentielle avec d'autres administrations du monde entier. Le secteur du GNL a besoin de certitude s'agissant de la politique sur le carbone, et nous encourageons le gouvernement fédéral à continuer à travailler avec les provinces, les consommateurs et l'industrie à mieux comprendre les différents scénarios et les voies les plus efficaces à suivre pour réduire les émissions du point de vue global de la concurrence et de la rentabilité.

If Canada can responsibly supply the cleanest LNG to the world and assist other nations to switching to cleaner forms of energy, including renewables, we must not cost producers out of that opportunity, and we must not lose the opportunity for Canadians to responsibly benefit from our resources as other countries do.

The BC LNG Alliance is confident that Canada is capable of developing potentially the cleanest LNG in the world. A world-class LNG sector could contribute to Canada's economy, clean technology and innovation, and support the global transition to a lower carbon economy if it can be globally competitive. We must not think only of the cost but of the opportunity cost to Canada if we continue to put in place barriers to a competitive LNG industry.

Senators, thank you again for this opportunity.

The Chair: Thank you very much, Mr. Keane.

Senator Massicotte: Thank you, Mr. Keane, for being with us this morning. Your assistance here is timely and we need to be better informed about some of the things happening.

I appreciate your argument about why you think you're trade-exposed. That argument makes sense to me. Tell us where Canada is with the world market. The government finally approved the Petronas LNG plant a year ago. Now the major sponsor is declining or has financial problems, seemingly not interested. The Japanese have pulled out of two projects. Irrespective of problems, it looks like the world has decided they don't need our LNG or we've decided we're not prepared to play that game. Where are we at? Are we still competitive? Can it happen? What are the issues? Why can't we get going on this stuff?

Mr. Keane: Senator, I think we have to be globally competitive. If I can back up a bit, we represent the seven leading project proponents in British Columbia. They include several of the largest liquefied natural gas players in the world like ExxonMobil, Shell, Chevron, the big Australians, Woodside. We also represent several smaller proponents, like AltaGas, Woodfibre and FortisBC.

Si le Canada peut offrir au monde, de façon responsable, le GNL le plus propre et aider d'autres nations à faire la transition vers des types d'énergies plus respectueuses de l'environnement, dont des énergies renouvelables, nous ne devons pas imposer aux producteurs des coûts qui feront en sorte qu'ils n'aient plus les moyens de saisir cette occasion, et nous ne devons pas perdre la possibilité de permettre aux Canadiens de profiter de façon responsable de nos ressources comme le font les autres pays.

La BC LNG Alliance est convaincue que le Canada est capable de mettre en valeur ce qui pourrait être le GNL le plus propre au monde. Un secteur du GNL de calibre mondial pourrait contribuer à l'économie canadienne, à ses technologies propres et à ses innovations, et il pourrait appuyer la transition mondiale vers une économie à faibles émissions de carbone si elle peut être concurrentielle à l'échelle mondiale. Nous ne devons pas penser seulement aux coûts, mais aussi aux occasions perdues pour le Canada si nous continuons à ériger des barrières pour entraver la compétitivité de l'industrie du GNL.

Mesdames et messieurs les sénateurs, merci encore une fois de m'avoir donné l'occasion de témoigner devant le comité.

Le président : Merci beaucoup, monsieur Keane.

Le sénateur Massicotte : Merci, monsieur Keane, d'être avec nous ce matin. Votre aide arrive à point nommé, car nous avons besoin d'être mieux informés de certaines des choses qui se passent.

Je comprends l'argument que vous faites valoir pour expliquer pourquoi vous pensez que vous êtes tributaires du commerce. C'est un argument qui, pour moi, a du sens. Dites-nous où se situe le Canada dans le marché mondial. Le gouvernement a finalement approuvé l'usine de GNL Petronas il y a un an. Maintenant, le principal bailleur de fonds est moins investi ou éprouve des difficultés financières; il semble ne pas être intéressé. Les Japonais se sont retirés de deux projets. Quels que soient les problèmes, il semble que le monde ait décidé qu'il n'avait pas besoin de notre GNL ou que nous avons décidé que nous ne sommes pas prêts à jouer ce jeu. Où en sommes-nous? Sommes-nous toujours concurrentiels? Est-ce possible? Quelles sont les questions? Pourquoi ne pouvons-nous pas faire avancer ce dossier?

M. Keane : Sénateur Massicotte, je pense que nous devons être concurrentiels à l'échelle mondiale. Si je peux revenir en arrière brièvement, nous représentons les sept principaux promoteurs de projets en Colombie-Britannique. Y participent un certain nombre des acteurs les plus importants du secteur du gaz naturel liquéfié dans le monde, comme ExxonMobil, Shell, Chevron, les grands Australiens, Woodside. Nous représentons aussi un certain nombre de promoteurs plus modestes, comme AltaGas, Woodfibre et FortisBC.

When you look at where we started in 2012 and 2013, prices for LNG in Japan and Tokyo were at about \$18 per million British thermal units. Today it's around \$6 to \$7. We have seen a tremendous fall in prices that weren't projected. When oil fell, it dragged down the price of natural gas in Asia.

Our expectations are that the next window of opportunity will be between 2023 and 2026. We're expecting to see demand exceed supply, which will again increase prices. If you look at these large facilities, they take five years to construct. Having a final investment decision in 2018, 2019 or 2020 makes a lot of sense for these projects to move forward. All of our members are very much focused on their projects.

I think you've seen, with a couple of projects ceasing their focus on developing them, that that's a natural attrition. We had at one time 22 proposed projects in British Columbia. You will see consolidations. You will see a reduction in the number of those that are going to move forward. The reason for that is these are highly complex projects, not from an engineering perspective but from a financing and customer perspective. You're looking at investing somewhere between \$40 billion and \$50 billion.

So I think we haven't missed the opportunity. We have the next window of opportunity just before us, and our members are focusing on developing that and moving forward.

Senator Massicotte: You have members prepared to invest those billions of dollars on the assumption of a 300 per cent increase in the price of natural gas.

Mr. Keane: I wouldn't say a 300 per cent increase. Our members in British Columbia have worked hard to reduce their controllable cost — the cost of material, the cost of contractors and the like. They're working very hard to reduce their overall costs.

Now, we have to be competitive on a global basis. We're competing with other jurisdictions, like the United States, Australia, East Africa, the Middle East, Russia and Iran, so we have to be globally competitive. Again, when you look at our liquefied natural gas, in my view, we will in fact have the cleanest LNG in the world.

So as countries like Canada or China or others are moving towards reducing global greenhouse gas emissions, and all things being equal, if our price can be competitive, then why wouldn't these big Asian buyers say, "We want to reduce global greenhouse gas emissions so why not buy from Canada?"

Lorsque vous regardez où nous avons commencé en 2012 et en 2013, les prix du GNL au Japon et à Tokyo étaient d'environ 18 \$ par million d'unités thermiques britanniques. Aujourd'hui, il se situe entre 6 \$ et 7 \$. Nous avons été témoins d'une chute extraordinaire des prix qui n'était pas prévue. Lorsque le prix du pétrole a chuté, il a entraîné avec lui celui du gaz naturel en Asie.

Nous nous attendons à ce que de nouveaux débouchés s'ouvrent entre 2013 et 2026. Nous nous attendons de voir la demande dépasser l'offre, ce qui, une fois de plus, haussera les prix. Il faut cinq ans pour construire ces grandes installations. Il est judicieux de prendre une dernière décision d'investissements en 2018, en 2019 ou en 2020 pour permettre à ces projets de se faire. Tous nos membres sont vraiment très axés sur leurs projets.

Je pense que, dans le cas de deux ou trois projets dans lesquels on avait cessé la mise en valeur, il s'agit d'une attrition naturelle. À un moment donné, on avait proposé 22 projets en Colombie-Britannique. Vous verrez des consolidations et une réduction du nombre de projets auxquels on donnera suite, la raison étant qu'il s'agit de projets très complexes, non du point de vue du génie, mais bien du point de vue des finances et de la clientèle. Vous cherchez à investir entre 40 et 50 milliards de dollars.

Je pense donc que nous n'avons pas laissé passer la chance. Il s'ouvrira bientôt de nouveaux débouchés pour nous, débouchés que nos membres s'affairent à exploiter pour aller de l'avant.

Le sénateur Massicotte : Vous avez des membres prêts à investir ces milliards de dollars sur la base de la supposition que le prix du gaz naturel augmentera de 300 p. 100.

M. Keane : Je ne dirais pas qu'il s'agit d'une hausse de 300 p. 100. Nos membres en Colombie-Britannique ont travaillé d'arrache-pied pour réduire leurs coûts contrôlables — les coûts du matériel, des entrepreneurs et des choses du genre. Ils travaillent vraiment fort pour réduire leurs coûts d'ensemble.

Maintenant, il nous faut être concurrentiels à l'échelle mondiale, car nous nous mesurons à des concurrents comme les États-Unis, l'Australie, l'Afrique occidentale, le Moyen-Orient, la Russie et l'Iran. Encore une fois, j'estime que nous aurons, en fait, le GNL le plus propre au monde.

En conséquence, toutes choses étant égales par ailleurs, alors que des pays comme le Canada, la Chine ou d'autres prennent des initiatives pour réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre, si notre prix peut être concurrentiel, pourquoi ces importants acheteurs asiatiques ne se diraient-ils pas : « Nous voulons réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre, alors pourquoi ne pas acheter du Canada? »

Senator Massicotte: Canada is a player competitively? I know we have a very slow regulatory approval process. We've approved some. Are we there?

Mr. Keane: We're moving in that direction. I think there are things that need to be done to increase our competitiveness. Again, we're working very hard on doing that. I think we're getting close to being there.

I was fortunate enough to attend a trade mission with Minister Carr to China, and I think the message we received from the Chinese is we must be globally competitive with other jurisdictions. The minister heard that. The other question is, why does it take so long to get things done in Canada?

Senator Massicotte: What's your answer?

Mr. Keane: Well, the answer is we have to have a regulatory process that is efficient and doesn't protract or go back and relook at regulatory issues. Once they've been approved, these projects will be moving forward. We have to be clear in terms of what projects need our regulatory certainty and fiscal certainty.

Senator Galvez: Thank you very much, Mr. Keane, for your presentation. Depending on who you hear, some people will consider that liquefied natural gas is the energy of transition between coal, petroleum and the renewables. Sometimes they don't like the word "transition" because transition means temporary. You don't want to be a temporary solution; you want to be a long-term solution. Actually, I do believe that if we compare tar sands, oil and your gas, I think it is a better choice than these petroleum compounds.

However, you mentioned LNG is pure, so I want to get into the composition. It's a high-pressure gas circulating in pipelines. Your pipelines have to be very tight to hold this gas that is wanting to come out of the pipelines. I don't know if you're following the news, but in Saskatchewan, there is a lot of fugitive gas coming out, and we are talking about methane, sulphuric acid and sulphuric hydrogen sulphide, which is toxic to people, and people have died recently. There's a big investigation right now.

I would like you to talk about the exploitation and all the measures that will make this industry the safe way of continuing using non-sustainable energy.

Mr. Keane: Senator, if you look at where our gas will come from, which is primarily the Montney Basin or the Horn River, it will come from northeast British Columbia, western Alberta. The Montney is probably the number one or the number two basin in the world. It is high-quality natural gas. It has liquids associated with it like propanes and butanes. It is an extremely prolific

Le sénateur Massicotte : Le Canada est concurrentiel? Je sais que notre processus d'approbation réglementaire est très lent. Nous avons avalisé certains projets. Avons-nous atteint notre objectif?

M. Keane : Nous y travaillons. Je pense qu'il reste des choses à faire pour accroître notre compétitivité. Encore une fois, nous travaillons d'arrache-pied pour y arriver. Je pense que nous sommes prêts du but.

J'ai eu la chance de participer à une mission commerciale en Chine avec le ministre Carr, et je pense que le message que les Chinois nous ont transmis est que nous devons pouvoir faire concurrence à d'autres pays à l'échelle mondiale. Le ministre l'a compris. L'autre question est celle de savoir pourquoi il faut tant de temps pour faire les choses au Canada.

Le sénateur Massicotte : Quelle est votre réponse?

M. Keane : La réponse est que nous avons besoin d'un processus de réglementation qui soit efficace et qui ne prolonge pas ou ne retourne pas en arrière pour revisiter les questions de réglementation. Une fois que ces projets auront été approuvés, ils pourront être exécutés. Nous devons énoncer clairement quels sont les projets pour lesquels il faut de la certitude aux plans réglementaire et financier.

La sénatrice Galvez : Merci beaucoup, monsieur Keane, pour votre présentation. Les avis diffèrent d'une personne à l'autre, mais pour d'aucuns, le gaz naturel liquéfié est l'énergie de transition entre le charbon, le pétrole et les énergies renouvelables. Il arrive qu'on n'aime pas le terme « transition », car il signifie temporaire. Vous ne voulez pas être une solution temporaire, mais bien une solution à long terme. En fait, je crois que si on compare votre gaz aux sables bitumineux et au pétrole, il se révèle être un meilleur choix que ces composés du pétrole.

Cependant, vous avez mentionné que le GNL était pur, alors je veux parler de sa composition. Il s'agit d'un gaz sous haute pression qui circule dans les gazoducs. Vos gazoducs doivent être très serrés pour contenir ce gaz qui veut en sortir. Je ne sais pas si vous suivez les actualités, mais en Saskatchewan, les émissions fugitives de gaz sont nombreuses; il est ici question de méthane, d'acide sulfurique et de sulfure d'hydrogène, qui sont toxiques pour les humains — des personnes en sont d'ailleurs mortes récemment. Une grande enquête est en cours.

J'aimerais parler de l'exploitation et de toutes les mesures qui feront de cette industrie l'option sécuritaire pour continuer à utiliser des sources d'énergie non durables.

M. Keane : Sénatrice Galvez, si vous prenez l'origine de notre gaz naturel, principalement celui du bassin Montney ou de Horn River, il proviendra du nord-est de la Colombie-Britannique et de l'ouest de l'Alberta. Le bassin Montney est probablement le premier ou le deuxième bassin au monde. Il s'agit de gaz naturel de grande qualité. Il est associé à des

natural gas basin. If you look at the reserves that we have today, the last forecast I saw from the government of British Columbia is 388 years of supply. We have a tremendous amount of supply.

Your question around fugitive emissions is important. The natural gas producers, the Canadian Association of Petroleum Producers, have agreed to work to reduce fugitive emissions by 45 per cent between now and 2025, I believe it is. They're doing that.

The producers have also agreed to work and find ways to electrify the upstream so that you remove diesel rigs, diesel generation compression and use electricity to do all of that. That again reduces greenhouse gas emissions. The producers are working very hard to reduce fugitives and greenhouse gas emissions.

When you look at the pipelines, the pipelines will be built to the highest standards in the world. One thing I want to be clear about is that liquefied natural gas, when it's stored in its tanks, whether it's in Kitimat or Prince Rupert, is not stored under pressure other than atmospheric pressure. When it's transported, it's not transported under pressure. The ships are loaded with LNG as a liquid, and LNG looks just like this, only boiling. It's not transported under pressure. If there's a leak, it will typically evaporate unless there's a spark to cause the leak.

When you look at LNG shipping, it has probably the safest form of transportation of any form of transportation. In more than 100,000 voyages, there have been virtually no incidents with a significant loss of containment of LNG from the vessels. It's extremely safe. I think part of the reason is you have highly trained crews that are manning the ships, along with highly technical ships and state-of-the-art vessels.

Senator Galvez: Are you saying that the gas companies in Saskatchewan are not operating at the same standards that you will operate at in B.C.?

Mr. Keane: No, I'm not saying that at all.

Senator Galvez: What are you saying?

Mr. Keane: I don't know how the gas operators operate in Saskatchewan. I am saying that the producers in Western Canada, and I would think it would also include Saskatchewan, are looking at ways in which they can reduce fugitive emissions. I think all of them are working very hard to do that. I don't know anything about Saskatchewan, so I can't comment on them.

liquides comme le propane et le butane. C'est un bassin de gaz naturel extrêmement prolifique. Si vous prenez les réserves dont nous disposons aujourd'hui, la dernière prévision que j'ai vue du gouvernement de la Colombie-Britannique était qu'il fournirait un approvisionnement pendant 388 ans. Nous avons un volume extraordinaire pour nous approvisionner.

Votre question concernant les émissions fugitives est importante. Les producteurs de gaz naturel, l'Association canadienne des producteurs pétroliers, ont convenu de s'efforcer de réduire ces types d'émissions de 45 p. 100 d'ici à 2025, je crois. Ils y travaillent.

Les producteurs ont aussi convenu de s'efforcer de trouver des façons de remplacer par l'électricité le diesel utilisé pour faire fonctionner les appareils de forage et de compression. Cette démarche réduira les émissions de gaz à effet de serre. Les producteurs travaillent d'arrache-pied à réduire les émissions fugitives et les émissions de gaz à effet de serre.

Les gazoducs seront construits selon les normes les plus élevées au monde. Un point sur lequel je veux être vraiment clair est que, lorsqu'il est entreposé dans ses réservoirs, que ce soit à Kitimat ou à Prince Rupert, le gaz naturel liquéfié n'est pas entreposé sous un autre type de pression que la pression atmosphérique. Il n'est pas non plus transporté sous pression. Le GNL est chargé sur les navires sous forme liquide, et c'est ce à quoi ressemble le GNL, sauf qu'il est bouillant. Il n'est pas transporté sous pression. En cas de fuite, il s'évaporerait normalement à moins qu'une étincelle ne soit en cause.

Le transport du GNL est probablement le plus sécuritaire de tous les types de transport. Dans plus de 100 000 voyages, il n'y a eu pratiquement aucun cas de perte de confinement du GNL stocké sur les bâtiments. C'est extrêmement sécuritaire. Je pense que c'est en partie grâce aux équipages hautement formés, ainsi qu'aux navires très techniques et aux bâtiments à la fine pointe de la technologie.

La sénatrice Galvez : Êtes-vous en train de dire que les entreprises gazières de Saskatchewan ne suivent pas les mêmes normes que celles que vous suivrez en Colombie-Britannique?

M. Keane : Non, ce n'est pas du tout ce que je suis en train de dire.

La sénatrice Galvez : Que voulez-vous dire?

M. Keane : J'ignore comment les entreprises gazières fonctionnent en Saskatchewan. Je dis que les producteurs de l'Ouest canadien, et je crois que cela comprend aussi la Saskatchewan, cherchent des façons de réduire les émissions fugitives. Je pense qu'ils travaillent tous très fort pour y arriver. Je ne connais pas du tout la situation en Saskatchewan, alors je ne peux pas me prononcer à ce sujet.

Senator Patterson: Thank you for the presentation. I have a couple of questions about the purity of B.C. LNG. You said that it's subject to the only global emissions intensity benchmark and will result in among the least carbon intensive of any LNG in the world. Could you elaborate on that?

I'm not accusing you, but we don't want to be self-serving about this. Are there independent ways of measuring the purity and the carbon intensity of LNG that shows we stand out with the best?

Mr. Keane: Yes, there are. Senator, that's a good question. The reason why I put that in there in terms of the benchmark is a law was passed that came into effect on January 1, 2016, in British Columbia, which is called the Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act, that requires these facilities to have an intensity benchmark of 0.16. If you're above the 0.16, you'll end up buying carbon offsets to get to the 0.16 or investing into a tech fund.

Senator Patterson: So you're saying all of your members are going to be able to obtain that benchmark?

Mr. Keane: They legally have to attain it. If you look at one of our members, Woodfibre LNG Limited, which is all electric, their intensity will be 0.054. If you look the LNG Canada, which is the Shell-sponsored facility at Kitimat, they are using electricity for their ancillary services, so their benchmark is going to be set at 0.15. It will be below the legislatively mandated benchmark. Other facilities that, say, have a 0.21 or 0.22 will have to get down to the 0.16 by buying carbon offsets or investing into a tech fund.

Senator Patterson: You have argued for protections on an emissions-intensive trade-exposed industry, LNG, and in our work, we've heard this from the steel industry and others.

The carbon pricing — I like to call it carbon tax — regime in Canada is coming into force in 2018. Could you tell me where the LNG industry is in the effort to get concessions as an emissions-intensive trade-exposed industry? Is it B.C. where you're making those efforts? Is that where the exemptions must be found, and how is it going?

Mr. Keane: Senator, again, that's a good question. We're just beginning those discussions.

It is provincially led. To be clear, British Columbia has a \$30 per tonne carbon tax today on 100 per cent of combusted emissions. If an LNG facility were operating in British Columbia today, it would be paying the \$30 per tonne carbon price. If its

Le sénateur Patterson : Merci pour la présentation. J'ai quelques questions concernant la pureté du GNL de Colombie-Britannique. Vous avez dit qu'il est assujéti à l'unique seuil d'intensité des émissions mondiales qui fera en sorte qu'il soit parmi les GNL qui émettent le moins d'émissions de carbone au monde. Pourriez-vous expliquer ce que vous voulez dire?

Je ne vous accuse pas, mais nous ne voulons pas être intéressés dans cette affaire. Existe-t-il des façons indépendantes de mesurer la pureté et la teneur en carbone du GNL qui montrent que nous nous mesurons aux meilleurs?

M. Keane : Oui, il en existe. C'est une bonne question, sénateur Patterson. La raison pour laquelle j'ai parlé du seuil d'intensité est que, en Colombie-Britannique, une loi entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2016, soit la Greenhouse Gas Industrial Reporting and Control Act, exige de ces installations qu'elles aient un seuil d'intensité de 0,16. Si vous dépassez ce seuil, vous devrez acheter des crédits de carbone pour arriver à le respecter ou investir dans un fonds technologique.

Le sénateur Patterson : Vous dites donc que tous vos membres seront en mesure d'atteindre ce seuil?

M. Keane : Ils sont tenus par la loi de l'atteindre. Si vous prenez un de nos membres, Woodfibre LNG Limited, qui fonctionne entièrement à l'électricité, il a une intensité de 0,054. Si vous prenez LNG Canada, qui est l'installation financée par Shell à Kitimat, elle utilise l'électricité pour ses services auxiliaires, si bien que son seuil sera fixé à 0,15, donc inférieur au seuil prévu par la loi. D'autres installations qui ont, disons, un seuil de 0,21 ou de 0,22, devront descendre à 0,16 en achetant des crédits de carbone ou en investissant dans un fonds technologique.

Le sénateur Patterson : Vous avez fait valoir le besoin d'accorder une protection à une industrie tributaire du commerce et à forte intensité d'émissions, celle du GNL. Dans le cadre de nos travaux, nous avons entendu la même chose, entre autres, de la part des représentants de l'industrie de l'acier.

Au Canada, le régime de tarification du carbone — j'aimerai parler de taxe sur le carbone — entrera en vigueur en 2018. Pourriez-vous me dire où en est rendue l'industrie du GNL dans ses efforts pour se faire accorder des exceptions en tant qu'industrie tributaire du commerce et à forte intensité d'émissions? Est-ce en Colombie-Britannique que vous déployez ces efforts? Est-ce là-bas que l'on doit demander des exceptions, et comment cela se passe-t-il?

M. Keane : Sénateur Patterson, encore une fois, c'est une bonne question. Nous venons à peine d'entamer ces discussions.

Les discussions sont menées par la province. Pour être bien clair, la Colombie-Britannique impose aujourd'hui une taxe sur le carbone de 30 \$ la tonne sur la totalité des émissions brûlées. Si une installation de GNL était exploitée en Colombie-

intensity benchmark were above the 0.16, it would essentially pay an additional \$25 per tonne on top of the \$30 per tonne to get itself back down to the 0.16.

We've been pretty clear that we're not opposed to the \$30 per tonne carbon price, but as we increase those carbon prices from the \$30 up to \$50, we will find ways in which we can protect emissions-intensive industries. I think you have probably heard from other industries that if we're not successful, much like what happened in British Columbia in 2007 when the initial law was passed, you will see facilities, like cement, close and move to Washington State, and then you get to buy your cement back from the U.S.

Senator Patterson: Are you optimistic?

Mr. Keane: I am very optimistic. I think we are going to be very successful.

There are a lot of reasons to get LNG right in British Columbia and in Canada if you look at our close proximity on the West Coast to the big Asian markets; if you look at the colder climate that gives us about a 25 per cent increase in production capacity vis-à-vis the U.S. Gulf Coast, Australia, East Africa or the Middle East; and if you look at our highly trained and skilled population and at our enormous supply of natural gas.

The big buyers, whether they are in Asia or in Europe, are going to want to diversify their gas supply. If you look at the political risk today, the risk of supply from Australia, the political risk in the Middle East between Qatar and Saudi Arabia, and the fact that China currently buys about 10 per cent of its gas supply from Russia, how much more gas does it want from Russia? I think there a lot of positive reasons for the buyers to want to diversify supply risk and political risk, and you look at Canada: long-term; stable and governments, both provincially and federally, with a rule of law.

Senator Patterson: Thank you. Very good answer.

Senator MacDonald: Thank you, Mr. Keane, for being here today. I'm a big believer in natural gas and LNG, and I've been watching what's been going on in B.C. for the last decade. I'm less optimistic than you are, but I'm glad you are optimistic. You mention that it's a very complex process to get LNG developed and into the market. I wouldn't expect it should be any less complex in the U.S. From all indications I have from the past decade, the U.S. is, for lack of a better term, eating our lunch on this. They're off and running, building plants and exporting. Is it

Britannique aujourd'hui, elle paierait 30 \$ la tonne. Si son seuil dépassait le seuil prévu de 0,16, elle paierait, grosso modo, 25 \$ la tonne en plus de ces 30 \$ pour descendre au seuil de 0,16.

Nous avons clairement dit que nous ne nous opposons pas à la tarification du carbone de 30 \$ la tonne, mais si on hausse ces prix de 30 \$ à 50 \$, nous trouverons des façons de protéger les industries à forte intensité d'émissions. Je pense que vous avez probablement entendu des représentants d'autres industries dire que si nous ne réussissons pas, comme ce fut le cas en Colombie-Britannique lorsque la loi initiale a été adoptée en 2007, vous verrez des installations, comme des usines de ciment, fermer leurs portes et partir dans l'État de Washington, après quoi vous devrez acheter votre ciment des États-Unis.

Le sénateur Patterson : Êtes-vous optimiste?

M. Keane : Je suis très optimiste. Je pense que nous allons remporter beaucoup de succès.

Il y a de nombreuses raisons de bien faire les choses en ce qui concerne le GNL en Colombie-Britannique et au Canada si vous pensez à notre proximité sur la côte Ouest aux grands marchés asiatiques; si vous songez au climat plus froid qu'ailleurs qui fait en sorte que notre capacité de production soit de 25 p. 100 plus élevée que celle de la côte américaine du Golfe, de l'Australie, de l'Afrique orientale ou du Moyen-Orient; et si vous prenez notre population qualifiée et très compétente et notre approvisionnement énorme en gaz naturel.

Les acheteurs importants, qu'ils soient en Asie ou en Europe, voudront diversifier leur approvisionnement en gaz. Si on prend les risques politiques aujourd'hui, les risques liés à l'approvisionnement en provenance d'Australie, les risques politiques au Moyen-Orient entre le Qatar et l'Arabie saoudite, et le fait que la Chine achète actuellement 10 p. 100 de son approvisionnement en gaz de la Russie, quelle quantité de gaz supplémentaire voudra-t-elle obtenir de ce pays? Je crois qu'il existe nombre de bonnes raisons pour lesquelles les acheteurs souhaitent diversifier leurs achats afin de tenir compte des risques liés à l'approvisionnement et à la situation politique. Ensuite, vous pensez au Canada : pays qui offre un approvisionnement à long terme, et qui est stable et doté de gouvernements, tant provinciaux que fédéral, qui respectent la primauté du droit.

Le sénateur Patterson : Merci. Très bonne réponse.

Le sénateur MacDonald : Merci, monsieur Keane, d'être venu aujourd'hui. Je crois beaucoup au gaz naturel et au GNL, et je suis la situation en Colombie-Britannique depuis une décennie. Je suis moins optimiste que vous l'êtes, mais je suis ravi que vous le soyez. Vous avez mentionné que la mise en valeur et la commercialisation du GNL s'inscrivent dans un processus très complexe. Je ne m'attendrais pas à ce qu'il soit moins complexe aux États-Unis. Si j'en juge par ce que j'ai observé ces dix dernières années, les États-Unis — passez-moi

more complex here than it is in the U.S.? Why is it so much easier to get things done and get things developed there?

Mr. Keane: Senator, that's a good question. If you look at the U.S., part of the reason why they have been moving forward more rapidly is they're converting their import facilities to export. They already have the tanks, jetties and pipeline infrastructure in place, which are the huge costs of building these facilities. Having said that, they're still investing \$6 billion to \$7 billion on these facilities versus what we're looking at for a full-chain investment of \$40 billion to \$50 billion. They're moving them forward.

If you look at the United States, even though they don't have a free trade agreement with China, they've signed an MOU or letter from the President saying, "We want to sell our natural gas to China." That has encouraged the Chinese to say, "Okay. We can buy our gas supply from the U.S." It has encouraged the suppliers in the U.S. to say, "Okay. We can now focus some attention on China."

It's important to recognize that the U.S. has moved forward, but again, there is a lot of political risk in the U.S. that wasn't there two or three years ago. I think the big Asian buyers or the big European buyers will want to diversify their supply risk. If you're Europe, instead of buying natural gas from a long way away, like the U.S. Gulf Coast, why not buy from the East Coast of Canada? If you're China or India, why not buy from the West Coast of Canada? We have an enormous supply of natural gas and a highly talented work force, with a long-term, stable government both provincially and federally.

Senator MacDonald: I agree with you. Why not buy from the East Coast or the West Coast? I don't think the problem is in market demand for the product. The problem in Canada is from the government in getting this stuff done. Where is the big issue on the West Coast? How much responsibility sits with the federal government's inability to get this done and how much with the provincial governments and local politics?

Mr. Keane: That's a tough question to respond to. I think everyone is working to get these projects across the finish line. I feel like we missed the first window of opportunity, which is the middle part of this current decade. We have another window of opportunity in the middle part of the next decade. If these facilities take five years to construct, looking at having positive final policy decisions in 2018, 2019 or 2020 makes an awful lot

l'expression — nous ôtent le pain de la bouche dans ce dossier. Ils sont lancés, ils construisent des usines et ils exportent leurs produits. Le processus est-il plus complexe ici qu'il ne l'est aux États-Unis? Pourquoi est-il beaucoup plus facile de faire les choses et de progresser là-bas qu'ici?

M. Keane : C'est une bonne question. Si les États-Unis vont de l'avant plus rapidement, c'est notamment parce qu'ils convertissent leurs installations d'importation aux fins de l'exportation. Ils peuvent déjà tabler sur les réservoirs, les jetées et les pipelines qui comptent pour la plus grande partie des coûts de ces installations. Cela étant dit, ils doivent tout de même y investir de 6 à 7 milliards de dollars alors qu'il nous faudra engager entre 40 et 50 milliards de dollars pour nous donner tous les moyens nécessaires.

Même si les Américains n'ont pas conclu d'entente de libre-échange avec la Chine, ils peuvent miser sur un protocole d'entente ou une lettre de leur président qui indiquait que les Américains voulaient vendre leur gaz naturel aux Chinois. Ceux-ci se sont ainsi dit qu'ils pouvaient s'approvisionner aux États-Unis. Les fournisseurs américains ont pour leur part compris qu'ils pourraient désormais porter une certaine attention au marché de la Chine.

Il faut reconnaître que si les Américains ont effectivement accompli des progrès, leur pays représente toutefois désormais un risque politique important, comparativement à la situation d'il y a deux ou trois ans. Je crois que les grands acheteurs asiatiques et européens vont vouloir diversifier leur approvisionnement pour amortir les risques. Pour les Européens, plutôt que d'acheter son gaz naturel aussi loin que la côte américaine du golfe du Mexique, pourquoi ne pas s'approvisionner sur la côte Est du Canada? Pour la Chine ou l'Inde, pourquoi ne pas se tourner vers la côte Ouest du Canada? Nous avons d'énormes réserves de gaz naturel et une main-d'œuvre hautement qualifiée avec des gouvernements stables à long terme, tant à l'échelle des provinces qu'au niveau fédéral.

Le sénateur MacDonald : Je suis d'accord avec vous. Pourquoi ne pas l'acheter sur la côte Est ou la côte Ouest? Je ne crois pas que ce soit la demande pour le produit qui pose des difficultés. C'est plutôt la capacité d'agir des autorités gouvernementales en la matière. Qu'est-ce qui est surtout problématique sur la côte Ouest? Dans quelle mesure doit-on imputer la responsabilité de l'inaction au gouvernement fédéral et jusqu'à quel point les gouvernements provinciaux et les administrations locales sont-ils également coupables?

M. Keane : Il est difficile pour moi de répondre à cette question. Je pense que tous conjuguent leurs efforts pour que ces projets puissent être menés à terme. Nous avons manqué la première période très propice, soit le milieu de la décennie actuelle. Un nouveau créneau s'ouvrira à nous au milieu de la décennie qui vient. Quand on sait qu'il faut cinq ans pour construire ces installations, il serait extrêmement avantageux

of economic sense from the proponent's perspective as well as from the suppliers' or the buyers' perspective.

Senator MacDonald: You project the next window to start about 2023. You'd be paying \$50 a tonne for production of this stuff. Can you be competitive?

Mr. Keane: I think we can be competitive, but we have to figure out how you protect emissions-intensive and trade-exposed industries. If you're paying \$50 per tonne in carbon that other jurisdictions globally don't pay, how can you ameliorate that to be competitive? Those are the discussions that we must have with both the province and the federal government.

Senator MacDonald: The answer may be we can't be competitive.

Mr. Keane: I disagree, senator. I think we can be competitive and find creative ways to make these projects work.

If we're successful, as I mentioned in my comment, according to the Conference Board of Canada, that will result in about \$7.4 billion to Canada's GDP and 65,000 jobs across the country. As I've said a number of times when I give speeches, what we're talking about is nation building. We're nation building for Canada because one large LNG facility in British Columbia will represent the largest investment ever made in British Columbia. Two or three large LNG plants will represent the largest investment ever made in Canada. There are enormous economic opportunities.

There is also nation building also for First Nations. If you look at how our industry has worked with our First Nations partners, I think it's safe to say that we have actually elevated the bar in terms of how resource industries partner with First Nations communities, going in and listening to what they've got to say, taking their advice and changing pipeline routes, changing designs of the facilities. If you look at the Woodfibre facility in Squamish, which is 45 kilometres north of Vancouver, the Squamish First Nation was concerned about the discharge water going back into Howe Sound. The concern was the water would be warmer than normal water. After discussions, Woodfibre agreed to go to air cooling. It cost them more money, but they changed the design of the project after listening to the First Nations. Then there is the Haisla nation in Kitimat. I was with one of their deputy chiefs last week on a panel, and she said that because of LNG, the Haisla Nation is a real long-term partner in developing these projects, with long-term economic opportunities.

qu'une décision politique favorable puisse être prise en 2018-2019, voire en 2020, autant pour les proposants eux-mêmes que pour les fournisseurs et les acheteurs.

Le sénateur MacDonald : Vous prévoyez que la conjoncture favorable commencera à se manifester aux environs de 2023. Vous devez payer 50 \$ la tonne pour la production de gaz naturel. Vous sera-t-il possible de soutenir la concurrence?

M. Keane : Je pense que nous pouvons être concurrentiels, mais nous devons trouver un moyen de protéger nos industries à forte intensité d'émissions qui sont tributaires du commerce. Si vous devez payer 50 \$ la tonne pour vos émissions, comment améliorer les choses à ce chapitre pour pouvoir soutenir la concurrence de ceux qui ne sont pas assujettis à une telle tarification ailleurs dans le monde? Nous devons débattre de ces questions avec la province et le gouvernement fédéral.

Le sénateur MacDonald : Il faudrait peut-être en conclure qu'il va nous être impossible d'être concurrentiels.

M. Keane : Je ne suis pas d'accord, sénateur. Je pense que nous pouvons être concurrentiels si nous trouvons des façons novatrices de faire fonctionner ces projets.

Comme je l'indiquais dans mes observations préliminaires, si nous y parvenons, le PIB du Canada sera majoré d'environ 7,4 milliards de dollars et 65 000 emplois seront créés au pays. Ce sont les estimations du Conference Board. Comme je l'ai fait valoir à maintes reprises en prononçant des allocutions, il est question ici de l'édification de notre nation. Ainsi, la construction d'une grande usine de gaz naturel liquéfié en Colombie-Britannique représentera le plus gros investissement jamais consenti en Colombie-Britannique. Si l'on construit deux ou trois grandes usines, ce sera le plus gros investissement de l'histoire du Canada. Il s'agit donc de perspectives économiques cruciales pour notre pays.

Il y a aussi un effet de consolidation pour les Premières Nations. Je peux affirmer sans crainte que nous avons établi de nouveaux standards pour ce qui est des partenariats entre les industries d'exploitation des ressources et les communautés des Premières Nations. Nous les avons visitées pour entendre ce que les gens avaient à nous dire, prendre note de leurs points de vue et modifier en conséquence les parcours des gazoducs ou la conception des usines. Si vous prenez l'exemple de l'usine Woodfibre à Squamish à 45 kilomètres au nord de Vancouver, la Première Nation Squamish s'inquiétait de voir les eaux d'évacuation retourner dans la baie Howe du fait que ces eaux seraient plus chaudes que celles de la baie. Après en avoir discuté, Woodfibre a accepté d'installer un système de refroidissement à l'air. Il y a eu des coûts supplémentaires, mais on a tout de même modifié la conception du projet après avoir entendu les gens des Premières Nations. Il y a aussi le cas de la nation Haisla à Kitimat. J'ai participé la semaine dernière à un panel avec une adjointe au chef qui a indiqué que sa nation était vraiment devenue partenaire à long terme dans la réalisation de

I have said a number of times that First Nations children, just like our children, should have opportunities to become the welders, the electricians, the lawyers, the accountants and the engineers in these projects and have the same opportunity that every other single Canadian has.

Senator Fraser: Thank you very much. Like Senator MacDonald and I'm sure others, I have a natural bias toward natural gas, whether it's as a transition thing or as a more permanent element in the mix. That said, to get the gas to the coast, you have to have pipelines, and then you have to have facilities on the coast. What happens when the big earthquake comes?

Mr. Keane: These projects will be designed to manage the earthquakes.

Senator Fraser: Big, big, big earthquakes?

Mr. Keane: If British Columbia falls into the ocean, I'm not sure.

Senator Fraser: I'm quite serious about this.

Mr. Keane: A serious answer to your question, senator, is I retired from British Gas, from BG Group. BG was responsible for developing an LNG import facility in Quintero, Chile. It became operational just before the big earthquake outside of Valparaiso. Absolutely nothing happened to that facility. It was built to withstand an 8 or so earthquake, and it managed it with no problem to the pipelines, which were designed to be able to move along with the earth. With a significant earthquake, I think these facilities will continue to operate.

That plant, which was important because it supplied about 40 per cent of Chile's natural gas supply, was back operational within about seven days. It couldn't operate immediately because one of the unloading arms in the jetty had to be repaired. Their ships were in the bay waiting to offload and, as soon as the jetty was repaired, they could offload. These things can be designed. However, it depends if you're talking about the entire West Coast.

Senator Fraser: I'm not talking about B.C. actually falling into the sea.

Mr. Keane: These can be designed to withstand significant earthquakes.

Senator Fraser: What does that do to the cost?

ces projets avec toutes les perspectives économiques qui s'ensuivent. Tout cela grâce au gaz naturel liquéfié.

Comme je l'ai répété à maintes reprises, les enfants des Premières Nations devraient, au même titre que les nôtres, avoir la possibilité de devenir les soudeurs, les électriciens, les avocats, les comptables et les ingénieurs dont ces projets ont besoin. Ils devraient pouvoir bénéficier de ces possibilités dans la même mesure que tous les autres Canadiens.

La sénatrice Fraser : Merci beaucoup. Comme le sénateur MacDonald et bien d'autres sans doute, j'ai un penchant en faveur du gaz naturel, que ce soit comme solution transitoire ou comme source d'approvisionnement plus permanente. Cela étant dit, il faut des pipelines pour acheminer le gaz jusqu'à la côte où l'on a besoin d'usines pour le traiter. Qu'arrive-t-il en cas de séisme important?

M. Keane : Ces installations sont conçues pour résister aux tremblements de terre.

La sénatrice Fraser : Même les séismes très violents?

M. Keane : Si la Colombie-Britannique sombre dans l'océan, c'est peut-être une autre histoire.

La sénatrice Fraser : Je suis très sérieuse.

M. Keane : Pour vous répondre sérieusement, sénatrice, je vous dirais que je suis un ancien de British Gas, une filiale du BG Group qui était chargé de construire une installation pour l'importation du gaz naturel liquéfié à Quintero, au Chili. Cette installation a ouvert ses portes juste avant le séisme de forte intensité qui a frappé la région de Valparaiso. Elle s'en est sortie totalement indemne. Elle a été construite pour résister à des tremblements de terre d'une échelle de 8, et elle s'en est tirée sans aucun problème avec les gazoducs qui ont été conçus de manière à pouvoir suivre les mouvements du sol. Je crois donc que toutes ces installations continueraient de fonctionner advenant un séisme majeur.

Cette installation d'importance qui assurait environ 40 p. 100 de l'approvisionnement en gaz naturel du Chili a pu reprendre ses activités en sept jours à peine. Si elle n'a pas pu le faire immédiatement, c'est parce qu'il a fallu d'abord réparer l'un des bras articulés de déchargement sur la jetée. Leurs navires étaient dans la baie en attendant de pouvoir être déchargés, ce qui a pu être fait après les réparations requises. Ces éléments peuvent être prévus dans la conception. C'est peut-être toutefois différent si vous parlez de la côte Ouest dans son ensemble.

La sénatrice Fraser : Je ne parle pas du risque que la Colombie-Britannique sombre dans l'océan.

M. Keane : Ces installations peuvent être conçues de manière à résister à des séismes de forte intensité.

La sénatrice Fraser : Qu'en est-il des coûts supplémentaires?

Mr. Keane: It increases the cost, but any facility along the West Coast of Canada will have to be designed to manage an earthquake and those costs are included in the design.

Senator Seidman: Thank you, Mr. Keane, for your presentation. There is no question that we have heard from previous witnesses about serious hardship for the emissions-intensive and trade-exposed industries. You have spoken about the need for carbon policy certainty and encouraging the federal government and the provinces to better understand different scenarios and the most effective emission reduction pathways from an overall competitiveness and cost-benefit perspective.

You may have already referred to this in previous answers to my colleagues' questions but I want to be sure I understood. Should the emissions-intensive and trade-exposed industries be exempted from carbon pricing programs? You've talked about your degree of optimism around making the LNG sector more ably competitive. That isn't an issue from your perspective. It can happen. Beyond the initial suggestion I made, what are the different aspects of making competitiveness a certainty?

Mr. Keane: In terms of carbon pricing and carbon taxes, I think we recognize that Canada is moving in that direction, so we have to be prepared to manage carbon pricing. Again, as I've said, we're not opposed to the \$30-per tonne price of carbon in B.C. today.

As we look at how we protect against further increases, if you pay a \$50 per tonne carbon price, can certain things be done to offset that in other areas, such as income tax or whatever, looking at various opportunities where you are working towards reducing your greenhouse gas emissions.

It's important to note that once an LNG facility is constructed, that's it. That's the way it will operate for the rest of its life. If you look at the economic lives of these projects, they have received 40-year export licences from the NEB, so they will have economic lives of 40 years. Once the plants are designed and constructed, you can't go back and change it without significant — in the billions of dollars — capital cost to do so.

It's also important to recognize that, through technology, the greenhouse gas emissions intensity is actually being lowered on a rather substantial basis from year to year because of

M. Keane : Il y a effectivement des coûts additionnels, mais toutes les installations à venir sur la côte Ouest du Canada devront être conçues de façon à résister à un tremblement de terre et les coûts afférents seront pris en compte dans la conception.

La sénatrice Seidman : Merci pour votre exposé, monsieur Keane. Il est bien certain que d'autres témoins nous ont parlé des difficultés importantes que risquent de connaître les industries à forte intensité d'émissions qui sont tributaires du commerce. Vous avez souligné la nécessité d'une plus grande certitude quant à notre politique sur le carbone en indiquant qu'il fallait encourager le gouvernement fédéral et les provinces à s'efforcer de mieux comprendre les différents scénarios possibles et les solutions optimales pour la réduction de nos émissions, tant du point de vue des coûts et avantages que dans la perspective de notre capacité concurrentielle à l'échelle planétaire.

Il est possible que vous en ayez déjà traité en répondant aux questions de mes collègues, mais je veux m'assurer de bien comprendre. Est-ce que les industries à forte intensité d'émissions qui sont tributaires du commerce devraient être exemptées des programmes de tarification du carbone? Vous nous avez dit être optimiste quant aux chances que le secteur du gaz naturel liquéfié puisse accroître sa capacité concurrentielle. D'après vous, cela n'est pas un problème. C'est tout à fait réalisable. Outre les éléments que j'ai suggérés au départ, quels sont les différents facteurs à prendre en compte pour que cette capacité concurrentielle se concrétise?

M. Keane : Je crois que nous sommes tous conscients que le Canada a opté pour une approche fondée sur la tarification du carbone. Nous devons donc nous préparer en conséquence. Je répète que nous ne nous opposons pas à l'idée d'une tarification du carbone à 30 \$ la tonne en Colombie-Britannique, comme c'est le cas actuellement.

Quant à d'éventuelles hausses, il faut se demander si d'autres mesures pourront être prises, notamment du point de vue fiscal, pour compenser un carbone tarifé par exemple à 50 \$ la tonne. Il faut ainsi considérer les différentes possibilités qui s'offrent dans le contexte de nos efforts pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre.

Il est important de noter qu'une fois une installation de gaz naturel liquéfié construite, il n'y a plus rien à faire. Son mode de fonctionnement est établi pour le reste de sa durée utile, laquelle devrait être en l'espèce de 40 ans étant donné que c'est la période visée par les permis d'exportation octroyés par l'Office national de l'énergie. Une fois ces installations conçues et construites, on ne peut pas revenir en arrière et y apporter des changements sans devoir y investir des sommes considérables — qui se calculent en milliards de dollars.

Il faut aussi reconnaître que les avancées technologiques ont permis de réduire dans une large mesure l'intensité des émissions de gaz à effet de serre de ces usines. Année après année, des

improvements in jet engine design, which will be the turbines used to liquefy the gas. There are many improvements in technology and innovation.

When you look at innovation and technology, people talk about innovative industries and seem to always want to refer to Microsoft or Google or somebody like that. However, if you look at the oil and gas industry, I don't know of an industry that's more technologically advanced or that uses more innovations.

If you go back 15 years, North America was running out of gas supply. The reason we have so many import facilities in the U.S. and on the East Coast of Canada is because North America was running out. Because of innovation and the use of technology, we have more gas supply in North America than we know what to do with, and that's the reason we want to export it.

There are a lot of ongoing improvements in our industry, and we want to be responsible developers and participate with the Government of Canada and the province of British Columbia in terms of finding ways to reduce greenhouse gas emissions. I think that's through looking at carbon pricing and how you manage carbon pricing and finding ways to actually achieve the goals that Canada is seeking to achieve. I don't think I answered your question.

Senator Seidman: You have gone some way, for sure. However, in terms of our competitiveness, you ask the federal and provincial governments to explore ways to make us more competitive from the point of view of more effective emission-reduction pathways. I'm quoting from your presentation to us. From your point of view, as someone working in this particular area, what would be one or two of those ways to make us more competitive?

Mr. Keane: First of all, it's looking at the controllable costs of the proponents. These are hugely expensive facilities to build. All the proponents are finding ways to reduce their controllable costs, whether it's buying equipment, the material that will be needed to build them, or the big EPC — engineering, procurement and construction — contractors they will employ to build these facilities. That's one point.

Then you have fiscal policy costs from a provincial level and federal level. It's about finding ways to manage those costs. As an example of a fiscal policy cost in British Columbia, we have a special LNG income tax that's not applicable to any other industry within British Columbia. If you do want to use all electric in British Columbia, you get to pay a power rate of \$84 per megawatt hour versus the industrial rate of \$53 per megawatt hour.

améliorations sont ainsi apportées à la conception des réacteurs, soit les turbines utilisées pour liquéfier le gaz. Il y a donc toute une gamme d'innovations et de progrès technologiques.

Lorsqu'il est question d'innovation et de technologie, on dirait que les gens pensent tout de suite à Microsoft, Google ou des entreprises semblables. Je peux toutefois vous assurer que je ne connais pas d'industrie plus avancée du point de vue technologique ou davantage tournée vers l'innovation que celle du pétrole et du gaz.

Il y a 15 ans, l'Amérique du Nord n'avait presque plus de sources d'approvisionnement en gaz. C'est justement en raison de cette pénurie qu'un si grand nombre d'installations pour l'importation ont été construites aux États-Unis et sur la côte Est du Canada. Grâce à l'innovation et aux percées technologiques, nous produisons maintenant plus de gaz que nous sommes capables d'en consommer en Amérique du Nord, et c'est pour cette raison que nous souhaitons en exporter.

En cette période d'améliorations incessantes pour notre industrie, nous voulons progresser de façon responsable en collaborant avec le gouvernement du Canada et à la province de la Colombie-Britannique pour trouver des façons de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour ce faire, nous examinons les façons dont nous pouvons composer avec la tarification du carbone tout en contribuant à l'atteinte des cibles que le Canada s'est données. Je ne sais pas si j'ai vraiment répondu à votre question.

La sénatrice Seidman : En partie, tout au moins. Vous souhaitez toutefois que le fédéral et la province explorent les moyens à prendre pour améliorer la capacité concurrentielle de votre industrie en misant sur des solutions optimales pour la réduction des émissions. C'est un peu ce que vous nous avez dit dans votre exposé. À la lumière de votre connaissance du secteur, pourriez-vous nous suggérer un ou deux moyens à mettre en œuvre pour accroître notre capacité concurrentielle?

M. Keane : Il faut d'abord et avant tout voir ce qui peut être fait au niveau des coûts contrôlables des différentes propositions. La construction de telles installations exige des investissements gigantesques. Tous les proposants cherchent des façons de réduire leurs coûts contrôlables, que ce soit pour l'achat d'équipement, le matériel nécessaire à la construction ou les importants contrats d'ingénierie-approvisionnement-construction qui doivent être octroyés. C'est l'un des éléments.

Il y a ensuite les coûts découlant des politiques fiscales provinciales et fédérales. Il faut trouver des façons de mieux gérer ces coûts. À titre d'exemple, il y a en Colombie-Britannique une taxe spéciale sur le gaz naturel liquéfié qui ne touche aucune autre industrie de la province. Si une entreprise de la Colombie-Britannique veut miser entièrement sur l'électricité, elle paiera un tarif de 84 \$ le mégawattheure, comparativement au tarif industriel de 53 \$.

There are things that can be done without penalizing an industry that is not even developed yet.

The Chair: You mentioned that this can be a game changer for all of Canada. The largest petrochemical industry in Canada is in Sarnia, southern Ontario, and the second largest one is Alberta. The petrochemical industry will continue to need the butane, ethane and propane — all the things that are stripped out of natural gas — so they will continue to produce natural gas to provide to the petrochemical industry. Petrochemical makes things we all use in our everyday lives. Plastics and all those kinds of things come from that.

If we don't support using LNG, what will happen to that straight methane is that it will head south to the U.S. through the pipelines that are already there, I would assume, and be turned into LNG and shipped around the world. All those ancillary jobs and investment in secondary production of our raw resource is lost to Canada. I don't think that's a good idea, to be perfectly honest. Would it not be better to build these plants in British Columbia, or anywhere in Canada, and export LNG worldwide and create jobs, investment and wealth in Canada?

I know it's a long question, but a lot of people don't understand it. The gas will still be produced, but it will just be shipped somewhere else for secondary manufacturing. And guess what? We all live in the same atmosphere. It's really not that far to the Gulf of Mexico. Those greenhouse gas emissions will still be in the atmosphere.

What do we stand to lose if we continue to send the raw resource? Canada is great at that: Let's just send our raw resource someplace and let someone else manufacture it, because we want to tick off a box at home that says, "We reduced emissions by so much," understanding that we still live in the same atmosphere, the world is still the same world and we still have those greenhouse gas emissions. Do you have a financial figure, or job production or taxation for the federal government that would happen if that's what we do at the end of the day, if we refuse to look at this industry as something that's good for Canada?

Mr. Keane: Senator, going back to what The Conference Board of Canada said in its report last year, we would lose the opportunity for the \$7.4 billion of additional GDP for the Canadian government; we'd lose \$5.3 billion a year for the B.C. government in terms of GDP; and we'd lose \$3 billion a year of increased revenue for British Columbia, for its treasury.

Il y a d'autres mesures qui pourraient être prises en évitant de pénaliser une industrie qui n'a pas encore atteint son plein potentiel.

Le président : Vous avez parlé d'un virage pour l'ensemble de notre pays. C'est à Sarnia, dans le Sud de l'Ontario, que l'on retrouve la plus grande concentration d'entreprises pétrochimiques au Canada, l'Alberta venant au deuxième rang. L'industrie pétrochimique continuera d'avoir besoin de butane, d'éthane et de propane, autant d'éléments extraits du gaz naturel. Il faudra donc poursuivre la production de gaz naturel pour alimenter cette industrie qui fabrique de nombreux produits de consommation courante. Il suffit de penser aux plastiques et à toutes ces choses que nous utilisons au quotidien.

Si nous n'appuyons pas la mise en place d'installations pour la liquéfaction du gaz naturel, ce méthane pur prendra la direction du sud via les pipelines déjà existants pour être transformé aux États-Unis en gaz naturel liquéfié avant d'être expédié partout dans le monde. Tous les investissements et les emplois indirects découlant de la transformation de nos ressources naturelles seront perdus pour le Canada. En toute franchise, je ne crois pas que ce soit une très bonne idée. Ne serait-il pas préférable de construire ces usines en Colombie-Britannique, ou n'importe où ailleurs au pays, pour exporter le gaz naturel liquéfié sur les marchés mondiaux en créant de l'emploi, des investissements et de la richesse au Canada?

Je sais que c'est une longue question, mais il y a bien des gens qui ne semblent pas comprendre. Nous allons continuer de produire du gaz, mais il sera simplement expédié ailleurs pour être transformé. Et vous savez quoi? Nous respirons le même air. Nous ne sommes pas si loin du golfe du Mexique. Ces gaz à effet de serre vont tout de même se retrouver dans l'atmosphère.

Que risquons-nous de perdre en continuant d'envoyer nos ressources brutes à l'étranger? Le Canada excelle en la matière. Contentons-nous d'exporter nos ressources brutes en laissant quelqu'un d'autre les transformer parce que nous voulons pouvoir affirmer que nous avons réduit nos émissions dans telle ou telle proportion en sachant que le monde demeure inchangé et que nous continuerons de partager le même air et de subir les conséquences de ces mêmes émissions de gaz à effet de serre. Avez-vous une estimation chiffrée des pertes d'emploi ou de recettes fiscales pour le gouvernement fédéral dans l'éventualité où nous déciderions en fin de compte de faire fi des avantages que votre industrie peut procurer à notre pays?

M. Keane : Sénateur, je dois vous citer à nouveau les chiffres avancés par le Conference Board du Canada dans son rapport de l'an dernier. Nous perdrons l'occasion de majorer notre PIB de 7,4 milliards de dollars pour le Canada dans son ensemble et de 5,3 milliards de dollars par année pour la Colombie-Britannique. Nous devrions en outre renoncer à 3 milliards de dollars par année en augmentation de revenus pour le Trésor provincial.

Your question is spot-on. Something that is starting to resonate in our social media is around the idea of us selling our natural gas raw, like raw logs, to the U.S. We've already seen producers in Alberta signing contracts with Cheniere Energy to send natural gas from Alberta to the Gulf Coast to liquefy it and not paying carbon prices on that. If you look at Jordan Cove in Oregon, their gas will come from British Columbia without a carbon price.

The notion that you shut down LNG means that you shut down gas production in Canada is incorrect. Gas production will slowly decline, but it won't shut it down, and it will move it to the United States.

What will happen, in my view, is that the United States will take its domestic production, increase its value, either through petrochemicals or liquefaction and selling it overseas, and then come back to Canada and say, "We'll buy your natural gas at pennies on the dollar." Our gas at Ako in Alberta trades at about a dollar less than the Henry Hub in Louisiana.

That's a societal or government decision that needs to be made in terms of whether we do that and forgo the value-added opportunities such as additional skills training and developing tradespeople and engineers who will work in this industry. That's a good question. From our social media perspective, that is something that people are starting to say, "Why would we want to do that?"

The Chair: My second question is further to Senator Galvez's question about fugitive gas. I am aware that the Canadian Association of Petroleum Producers has stepped up on fugitive gas or natural gas from pipelines because it's straight methane. They are doing a lot of work and, in fact, have been for quite a few years. It didn't just happen; it happened when I was still in the British Columbia government, and that's about nine years ago.

I'm not sure whether Senator Galvez looked at it, but I did look at the media. In Global News it says:

Is Saskatchewan ignoring the potentially deadly gas from oil wells?

That's oil wells as compared to gas wells, although there is sulphur in H₂S in gas also. I think that was part of it.

Vous visez dans le mille avec votre question. L'idée que l'on vende notre gaz naturel brut aux États-Unis, à l'instar du bois non transformé, commence à faire des vagues dans les médias sociaux. Nous voyons déjà les producteurs albertains signer des contrats avec Cheniere Energy pour expédier le gaz naturel de l'Alberta vers la côte du golfe du Mexique où il peut être liquéfié sans que la tarification du carbone ne s'applique. C'est la même chose pour le terminal de Jordan Cove en Oregon qui recevra son gaz de la Colombie-Britannique à l'abri de la tarification du carbone.

Il est faux de prétendre qu'en renonçant aux activités de liquéfaction du gaz naturel, on mettra fin à la production de gaz au Canada. Celle-ci va ralentir légèrement, mais elle ne va pas s'arrêter; le gaz va être expédié aux États-Unis.

Voici ce qui risque de se passer à mon avis. Les États-Unis vont se livrer à la transformation à valeur ajoutée de leur production intérieure, soit via l'industrie pétrochimique ou par la liquéfaction, afin de l'écouler sur les marchés étrangers. Les Américains vont ensuite nous offrir d'acheter notre gaz naturel à un prix dérisoire. Notre gaz peut être obtenu via Ako en Alberta à un prix inférieur d'environ un dollar à celui versé sur Henry Hub en Louisiane.

Il y a un choix sociétal ou gouvernemental à faire quant à savoir si nous empruntons cette avenue en renonçant aux possibilités de valeur ajoutée comme un perfectionnement plus poussé de nos gens de métier et de nos ingénieurs travaillant dans cette industrie. C'est une bonne question. On commence à entendre des gens se demander sur les médias sociaux pour quelle raison on voudrait agir de la sorte.

Le président : Ma seconde question fait suite à celle posée par la sénatrice Galvez concernant les fuites de gaz. Je sais que l'Association canadienne des produits pétroliers a mis les bouchées doubles pour contrer le problème des fuites de gaz dans les pipelines étant donné qu'il s'agit de méthane pur. On est très actif à ce niveau, et ce, depuis bon nombre d'années. Cela ne date pas d'hier. Le tout remonte à mes années au sein du gouvernement de la Colombie-Britannique, et c'était il y a environ neuf ans.

Je ne sais pas si la sénatrice Galvez en a fait autant, mais j'ai regardé ce qu'on en disait dans les médias. Je peux vous citer à cet effet Global News:

Est-ce que la Saskatchewan fait fi des menaces potentiellement mortelles que font peser sur nous les émanations provenant des puits de pétrole?

On parle des puits de pétrole et non des puits de gaz naturel, mais je crois que l'on craignait également les émanations de sulfure d'hydrogène.

Senator Massicotte: I appreciate your being with us because you are an expert. We read and speculate a lot and many people are talking about doomsday, but you have the knowledge. I understand you're quite optimistic with the LNG market, with the maturity and projected growth, in spite of the government processes in place and the Aboriginal issues and so on. You're quite optimistic that we can be a player and we're in the game. You seriously think that we can be competitive and we will be there. Am I correct in saying that?

Mr. Keane: Yes, that's correct.

Senator Massicotte: Very good. I'm glad to hear that.

I have a technical question. When the LNG Petronas project was announced, there were some news releases about the same argument that it's good for the environment, relatively speaking, compared to your choices. There was a change in the B.C. government and new people came to the fore, and some people were put in doubt about the environmental necessity or wherewithal with this project, given everything it represents. Is there still a significant improvement relative to the status quo, relative to oil and gas, or coal, the radiation market? There are a lot of people saying that construction only will produce a lot of CO₂.

Mr. Keane: I'm not sure I understand the question.

Senator Massicotte: The CO₂ that the Petronas project will create, is it good for Canada and the world?

Mr. Keane: It will increase greenhouse gas emissions in British Columbia, but it will reduce global greenhouse gas emissions by replacing whether it's coal for electricity production in Asia or coal used for industrial processes or coal used for heating. It will have a positive net global benefit in reducing global greenhouse gases.

Senator Massicotte: Can you give me a sense of the significance compared to coal? Let us presume we replace coal in Asia. What percentage is that?

Mr. Keane: It is about 50 per cent less.

Le sénateur Massicotte : Je suis heureux que nous puissions bénéficier de votre expertise à l'égard de ces enjeux. Nous pouvons lire bien des choses et formuler toutes sortes d'hypothèses; les prophètes de malheur sont nombreux, mais on peut dire que vous vous y connaissez vraiment. Vous semblez très optimiste quant à la croissance projetée du marché du gaz naturel liquéfié jusqu'à maturation, et ce, malgré les processus gouvernementaux en place et les différentes questions à régler, notamment pour ce qui est des Autochtones. Vous semblez vraiment croire que nous pouvons être des compétiteurs à part entière sur ce marché et que tout cela va se concrétiser. Est-ce que j'interprète bien vos propos?

M. Keane : Oui, tout à fait.

Le sénateur Massicotte : Très bien. Je suis heureux de vous l'entendre dire.

J'ai une question d'ordre technique. Lorsque le projet de gaz naturel liquéfié de Petronas a été annoncé, certains communiqués ont été publiés reprenant le même argument à l'effet que le projet était meilleur pour l'environnement que les autres options qui s'offraient. Un nouveau gouvernement a pris le pouvoir en Colombie-Britannique et les têtes dirigeantes n'étaient soudain plus les mêmes. Certains ont commencé à s'interroger au sujet de la pertinence environnementale du projet, compte tenu de l'investissement que cela représentait, notamment au chapitre des ressources requises. Le projet permet-il tout de même d'améliorer considérablement les choses par rapport à la situation actuelle avec les hydrocarbures, le charbon ou le nucléaire? Bien des gens font valoir que la construction elle-même produira une grande quantité de gaz carbonique.

M. Keane : Je ne suis pas certain d'avoir bien compris la question.

Le sénateur Massicotte : Compte tenu du gaz carbonique qu'il produira, est-ce que le projet Petronas sera tout de même une bonne chose pour le Canada et le reste de la planète?

M. Keane : Le projet va faire augmenter les émissions de gaz à effet de serre en Colombie-Britannique, mais il va permettre de les réduire à l'échelle du monde en remplaçant la production électrique à partir de charbon en Asie ou l'utilisation de charbon pour des processus industriels ou le chauffage. Il procurera un avantage net au niveau mondial en contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le sénateur Massicotte : Pouvez-vous nous donner une idée de l'ampleur des réductions comparativement à l'utilisation du charbon? Présignons que nous pourrions faire en sorte que l'Asie cesse d'avoir recours au charbon. Dans quelle proportion les émissions seraient-elles réduites?

M. Keane : Environ 50 p. 100 de moins.

Senator Massicotte: With that proposed plant, what is the percentage?

Mr. Keane: It's about 50 per cent less.

Senator Massicotte: Even with the Petronas plant?

Mr. Keane: Yes. The intensity of the Petronas plant would have been about .22, I think. Again, it would have been required to buy carbon offsets to get down to the legislated target of .16.

Senator Massicotte: Do you think that project is dead? We often talk about the Shell project. Is the Petronas project dead?

Mr. Keane: You would have to talk to Petronas. They are no longer a member of the BC LNG Alliance.

Senator Galvez: I want to talk about the transport of gas. There are many players in the transport of petroleum or gas products. You have the big companies that own it, and then you have the companies that temporarily own the product while transporting it from point A to point B.

Following on from the point of Senator Fraser that an accident — an earthquake, a flood, climate change, permafrost, whatever — can happen, remediation costs are huge, and it has an impact on the transport economy or the industry of petroleum, oil and gas.

There is a sector that is aware of all these costs, which is the financial, banking and insurance sector. There are two phenomenons happening. One is the investment from oil, coal and petroleum; and the other one is insurers not wanting to continue to insure these transporters. Can you explain how insurance works in the transport of LNG, for example?

Mr. Keane: From an insurance perspective, most of them will be self-insured because of their balance sheets.

I want to make sure we're clear that we're not talking about petroleum and oil. We're talking about natural gas. The real risk would be a fire, if there were some sort of spark if there were a leak. Other than that, if there were a leak, it would simply evaporate without any noticeable environmental impact other than greenhouse gas emissions or methane, fugitive emissions.

Again, these pipelines are built to world-class standards. If you look at British Columbia, for example, and Western Canada, we've been transporting natural gas by pipeline for more than 60 years without any incidents at all. It's very rare that you would see a pipeline having significant problems.

Senator Galvez: What is the amount of the insurance?

Mr. Keane: I don't know the answer to that question.

Senator Galvez: Can you find that out for us?

Le sénateur Massicotte : Avec l'usine projetée, quel est le pourcentage?

M. Keane : Environ 50 p. 100 de moins.

Le sénateur Massicotte : Même avec l'usine de Petronas?

M. Keane : Oui. L'intensité de cette usine aurait été d'environ 0,22, je pense. Encore une fois, elle aurait été obligée d'acheter des crédits compensatoires pour descendre à l'objectif réglementaire de 0,16.

Le sénateur Massicotte : Croyez-vous le projet mort? On parle souvent du projet de Shell? Celui de Petronas est-il mort?

M. Keane : Il faudra demander à Petronas. Il ne fait plus partie de BC LNG Alliance.

La sénatrice Galvez : Parlons du transport du gaz. Beaucoup de joueurs s'activent dans le transport des produits pétroliers ou gaziers. De grandes sociétés sont propriétaires, puis il y a les propriétaires temporaires du produit pendant son transport entre deux points.

Dans la même ligne de pensée que la sénatrice Fraser, selon qui un accident — un séisme, une inondation, le changement climatique, le pergélisol, peu importe — peut survenir, les coûts de la décontamination sont énormes et ils ont une incidence sur l'économie du transport ou l'industrie pétrolière et gazière.

Un secteur est sensibilisé à tous ces coûts, celui des finances, de la banque et des assurances. Deux phénomènes se produisent. Le premier est l'investissement qui provient du pétrole et du charbon; le second est le refus des assureurs de continuer à assurer ces transporteurs. Quelles sont les modalités d'assurance du transport du gaz naturel liquéfié, par exemple?

M. Keane : La plupart seront autoassurés à cause de leur bilan.

Je précise qu'il n'est nullement question, ici, de pétrole, mais seulement de gaz naturel. Le véritable risque serait l'incendie, si une étincelle coïncidait avec une fuite. Sinon, la fuite s'évapore simplement, sans autre répercussion observable sur l'environnement que des émissions de gaz à effet de serre ou des émissions fugitives de méthane.

Encore une fois, ces conduites répondent à des normes de calibre international. En Colombie-Britannique, par exemple, et dans l'Ouest canadien, nous transportons le gaz naturel par gazoduc depuis plus de 60 ans sans accident. Il est très rare qu'un gazoduc souffre de problèmes importants.

La sénatrice Galvez : À combien s'élève le montant de l'assurance?

M. Keane : Je l'ignore.

La sénatrice Galvez : Pouvez-vous le trouver pour nous?

Mr. Keane: Yes.

Senator Fraser: When you were responding to Senator Seidman's questions, I was intrigued at the notion that if you just went back to ordinary industrial rate hydro, that would be a help on costs. I gathered that the LNG income tax is higher than for other industries, so if they could remove it, that would also help the cost. But I don't think I heard you answer her opening suggestion of an exemption from carbon taxes for exported LNG. If I did, then correct me and tell me again what you said because I didn't grasp it.

In any case, would such an exemption not run the risk of running afoul of the various trade agreements to which Canada is a partner? I know we're not selling into the United States, or we hope we're not selling into the United States, which is the big worry right now, but there are many trade agreements out there and lots of competitors. Would that be a problem?

Mr. Keane: As I've said, we're not opposed to the \$30 per tonne price of carbon. We potentially could be supportive of the increase to \$50 if we can find ways to help offset the increase of the carbon pricing. The purpose of the carbon pricing is to incentivize you to reduce your greenhouse gas emissions, so are there things that can be done where you increase a carbon price but then offset it through other mechanisms.

Senator Fraser: I'm asking because you outlined, in your response to Senator Seidman, what sounded like a couple of industry-unique elements, but there are other industries that are also pleading for some kind of an exemption or other measures to offset the costs that the incoming regime in Canada will impose on them. When you start thinking about this, the instant thing is, "Well, we will just take off the tax on whatever is exported." Have you done any work to find out whether that would run afoul of trade agreements?

Mr. Keane: No, we have not.

The Chair: We've reached the end of our questions. Thank you very much, Mr. Keane, for your presentation. It was very interesting. There were some good questions and some very good answers.

I now want to welcome, from the Conference Board of Canada, Louis Thériault, Vice-President, Industry Strategy and Public Policy. You have a presentation to make, and after that we'll go to some questions. The floor is yours, sir.

Louis Thériault, Vice-President, Industry Strategy and Public Policy, Conference Board of Canada: Thank you, Mr. Chair. I'm still waiting for my notes that are apparently getting photocopied at the moment for your benefit and for the benefit of

M. Keane : Oui.

La sénatrice Fraser : Dans vos réponses aux questions de la sénatrice Seidman, j'ai été intriguée par l'idée que seulement vous assujettir au régime de l'hydroélectricité ordinaire à usage industriel ferait diminuer vos coûts. J'en ai déduit que le secteur du gaz naturel liquéfié payaient plus d'impôt que d'autres secteurs industriels et que si on supprimait cette surimposition, vos coûts diminueraient. Mais je ne crois pas vous avoir entendu répondre à sa première idée d'une exemption des taxes sur le carbone pour le gaz naturel liquéfié exporté. Si je me trompe, corrigez-moi et veuillez me répéter votre réponse, parce que je ne l'ai pas saisie.

Quoi qu'il en soit, une telle exemption ne risquerait-elle pas de se violer divers accords commerciaux conclus par le Canada? Je sais que nous ne vendons pas ce produit aux États-Unis, ou nous espérons ne pas leur en vendre, ce qui est la grande cause d'inquiétude, actuellement, mais les accords commerciaux et les concurrents sont nombreux. Est-ce que ça causerait un problème?

M. Keane : Comme je l'ai dit, nous ne sommes pas opposés au prix de 30 \$ la tonne du carbone. Nous pourrions appuyer l'augmentation qui le porterait à 50 \$ si nous pouvions trouver une façon d'en annuler l'effet. On veut, par ce moyen, inciter le producteur d'émissions de gaz à effet de serre à les diminuer. Il y a donc une marge de manœuvre après une augmentation du prix du carbone pour la neutraliser par d'autres mécanismes.

La sénatrice Fraser : Je le demandais, parce que, dans votre réponse à la sénatrice Seidman, vous semblez avoir souligné des particularités de votre industrie, mais d'autres industries aussi réclament des mesures d'exemption ou autres pour neutraliser les coûts que le nouveau régime canadien leur imposera. On pense alors tout de suite à la suppression de la taxe sur tout ce qui est exporté. Avez-vous cherché à savoir si ça violerait des accords commerciaux?

M. Keane : Non.

Le président : Nous sommes arrivés à la fin de la période de questions. Merci beaucoup, monsieur Keane, pour votre exposé très intéressant. Les interventions ont été très instructives.

Souhaitons maintenant la bienvenue au représentant du Conference Board du Canada, son vice-président au Rendement organisationnel et Politiques publiques, M. Louis Thériault. Après votre exposé, nous vous questionnerons. Vous avez la parole.

Louis Thériault, vice-président, Rendement organisationnel et Politiques publiques, Conference Board du Canada : Merci, monsieur le président. J'attends mes notes que, apparemment, on photocopie à votre intention et à celle aussi des

the translators. I can start. I don't necessarily need them, but it's probably better if I wait for them.

The Chair: We'll wait for them. It won't take long.

Senator Massicotte: Are you trying to suggest you don't know what you're talking about or what?

Mr. Thériault: Well, I have a vague idea, after 30 years of thinking about this.

The Chair: Okay, sir. You have your notes.

Mr. Thériault: Thank you to the committee and thank you, Mr. Chairman. It's great to be here today again.

My role here today is to discuss with you the main results of an analysis of Canada's options for a lower carbon future.

Our report — this is why we got the invitation — was released early in September. The report is called “The Cost of a Cleaner Future: Examining the Economic Impact of Reducing GHG Emission.”

This analysis is the result of technical modelling, so we built on the partnership of the Canadian Academy of Engineering under the umbrella of the Trottier Energy Futures Project. Building on that technical analysis, we developed an economic analysis and did some modelling and policy analysis on the basis of that, and I must say a fair bit of head scratching.

The main results were presented at our Reshaping Energy conference earlier this year. It was discussed with industry, government and academic presenters. The key learning from the discussion at the event was that the complexity of the challenge Canada must address is significant.

Before I get into it, I think it's important to follow a pretty straight line to explain what we did because it's quite complex. The first thing to talk about are the targets we talk about for greenhouse gas emissions, 2030/2050, and the scenarios we built. How does that align?

First, Paris, as you know, says we must keep global warming below 2 degrees, but it leaves each country to interpret what that means for them.

Canada has filed its first Nationally Determined Contribution report and has linked its contributions strongly to the Pan-Canadian Framework. Canada's NDC says that by implementing the framework, we will be able to meet or exceed the target of 30 per cent reduction from the 2005 level by 2030. That would leave emissions around 517 megatonnes. If you compare to one

interprètes. Je suis prêt à commencer. Je n'en ai pas nécessairement besoin, mais c'est peut-être mieux de les attendre.

Le président : Attendons. Ça ne sera pas long.

Le sénateur Massicotte : Essayez-vous de dire que vous ignorez de quoi vous parlerez?

M. Thériault : Eh bien, j'en ai une vague idée, après 30 années de réflexions sur le sujet.

Le président : Très bien. Vous les avez.

M. Thériault : Je vous remercie, vous, monsieur le président et le comité. Très heureux de comparaître.

Je me propose de discuter avec vous des principaux résultats d'une analyse des options du Canada pour un avenir sobre en carbone.

Notre rapport — qui a motivé votre invitation — a été publié début septembre. Il est intitulé « Le prix à payer pour un avenir plus propre : Analyse des incidences économiques de la réduction des émissions de GES. »

Cette analyse est le résultat d'une modélisation technique, à partir d'un partenariat avec l'Académie canadienne du génie, sous l'égide du projet Trottier pour l'avenir énergétique. À partir de cette analyse technique, nous avons élaboré une analyse économique qui a servi de fondement à la construction de modèles qui ont servi à l'analyse de la politique. Je dois avouer que nous avons aussi éprouvé beaucoup de perplexité.

Nous avons présenté les principaux résultats à notre conférence Reshaping Energy (redéfinir l'énergie), plus tôt au cours de l'année, et nous en avons discuté avec des présentateurs de l'industrie, de la fonction publique et des universités. Le principal constat de la discussion à cette conférence a été la grande complexité du défi que le Canada doit relever.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il importe d'expliquer simplement ce que nous avons fait, parce que c'est très complexe. Parlons d'abord des objectifs d'émissions de gaz à effet de serre, entre 2030 et 2050, et des scénarios que nous avons construits. Comment est-ce que ça se présente?

D'abord, d'après l'accord de Paris, comme vous le savez, nous devons maintenir à moins de deux degrés le réchauffement planétaire, mais chaque pays est libre d'interpréter ce que ça signifie pour lui.

Le Canada a rédigé son premier rapport sur sa contribution déterminée à l'échelle nationale et il a lié très solidement ses contributions au Cadre pancanadien. D'après ce rapport, nous pourrions, par la mise en œuvre du Cadre, atteindre ou excéder l'objectif de réduction de 30 p. 100 des émissions de 2005 d'ici 2030. Les émissions se retrouveraient autour de 517 mégatonnes.

of the scenarios we analyzed, we're within the 10 per cent band. We're at 565. In the climate world, you would say that we're close enough.

I must say that there are three scenarios we analyzed. The one for 2030 is close. In the other two, in fact, most of the reductions take place after 2030, so by 2050, we get the real reductions or most of the reductions take place.

Of course the scientific consensus you hear most about is that in order to meet the Paris Agreement for the level of global warming, we need to get to 80 per cent reduction from the 1990 level by 2050. That means only 122 megatonnes for Canada by 2050. Frankly, none of our scenarios get within the 10 per cent mark. In other words, in the scenarios we analyze, the best gets to 60 per cent by 2050.

There are two overarching messages from our work. The first is simply that pricing carbon to achieve deep greenhouse gas emission targets is insufficient.

Technology is talked about a lot. Technology and innovation will play a key role in the long term. It can't get us there by 2030 simply because there's a relatively short window available to develop and adopt these solutions.

The second overarching message is that given the required investment that will be in the trillions of dollars to re-engineer the economy relative to a business-as-usual scenario, policymakers really need to communicate to Canadians the scale of how this transformation will impact their everyday lives.

Here I'd like to talk more specifically about some of the results. You'll see that in the report that is available for you, the report first examines the impact of various levels of carbon tax to help Canada achieve its reductions in greenhouse gas emissions. It finds that even if carbon taxes were to reach \$200 per tonne by 2025, this would only result in 1.5 per cent reduction in greenhouse gas emissions outside the power generation sector. So quite short of the target for 2030.

The analysis also suggests that pricing carbon will have only modestly negative impact on the economy overall, but a significant impact on specific sectors. To get to that result, though, carbon tax revenues, as expected, will add significantly to the government coffers, but the revenue collected is expected to be put back into the economy through tax cuts and higher public spending and investment. The assumption that carbon revenues will be recycled into the economy is really the key reason why the total impact on the economy is small.

Si on compare ce résultat à l'un des scénarios que nous avons analysés, nous nous trouvons à l'intérieur de la marge de 10 p. 100. Nous sommes à 565. Sur le plan climatique mondial, on pourrait dire que nous sommes assez près de l'objectif.

Je dois préciser que nous avons analysé trois scénarios. Celui qui concerne 2030 est rapproché. Dans les deux autres, la plus grande partie des réductions a lieu après 2030, ce qui reporte avant 2050 la plus grande partie des réductions ou les vraies réductions.

Bien sûr, le consensus scientifique le plus répandu veut que, pour respecter l'accord de Paris pour le niveau de réchauffement planétaire, nous devons réduire les émissions, avant 2050, de 80 p. 100 par rapport au niveau de 1990, c'est-à-dire, à seulement 122 mégatonnes. Honnêtement, aucun de nos scénarios ne s'en approche à l'intérieur de la marge de 10 p. 100. Autrement dit, le meilleur des scénarios que nous analysons atteint l'objectif à 60 p. 100 avant 2050.

Deux constats très importants se dégagent de notre travail : le premier est simplement qu'il ne suffit pas de fixer un prix pour le carbone pour atteindre les objectifs difficiles d'émission de gaz à effet de serre.

On parle beaucoup de technologie. L'innovation et elle joueront un rôle déterminant à long terme. Elles ne peuvent pas nous faire atteindre les objectifs d'ici 2030, simplement à cause du peu de temps disponible pour mettre au point et adopter ces solutions.

Le deuxième constat est que, vu les investissements nécessaires, de l'ordre de milliers de milliards de dollars, pour réorganiser l'économie par rapport à un scénario du statu quo, les décideurs doivent vraiment annoncer aux Canadiens à quelle échelle cette transformation influera sur leur quotidien.

Parlons maintenant plus précisément de certains des résultats. Vous verrez que, dans le rapport que vous avez sous les yeux, on examine d'abord les incidences de divers niveaux de taxation du carbone pour aider le Canada à atteindre ses objectifs de réduction. On voit que même si les taxes devaient atteindre 200 \$ la tonne d'ici 2025, elles n'entraîneraient qu'une réduction de 1,5 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre à l'extérieur du secteur de la production d'électricité, ce qui est donc assez loin de l'objectif de 2030.

L'analyse laisse aussi entendre que la fixation du prix du carbone n'aura que des incidences négatives modestes sur l'ensemble de l'économie, mais des incidences importantes sur certains secteurs. Pour parvenir à ce résultat, cependant, les recettes de la taxation du carbone empliront, comme prévu, les coffres de l'État, qui, cependant, est censé les réinjecter dans l'économie, grâce à des mesures d'allègement fiscal et à une augmentation des dépenses et des investissements publics. L'hypothèse de la réinjection de ces recettes dans l'économie est

As mentioned, this research also quantified the economic impacts of making the greenhouse gas emission reductions. The investment requirements are based on the work we did in partnership with the Canadian Academy of Engineering under the Trottier Energy Futures Project analysis. That analysis outlines several technical pathways for Canada to achieve 30 to 60 per cent reductions in greenhouse gas emissions by 2050, but bringing emissions 30 per cent below 1990 levels by 2050 leaves us far away from hitting our Paris Agreement target, while a 60 per cent reduction brings us closer.

The most investment-intensive scenario achieves a 60 per cent reduction in emissions by 2050. It requires \$3.4 trillion in new investments between now and 2050. This is a big number, and, frankly, it's really hard to put your head around what it means. Put differently, it's about \$100 billion annually. That is also a big number that's hard to get your head around. What makes it more tangible is it's about half the current non-residential business investment in Canada at the moment and in our forecast. Half of what's directed to different areas of the economy would have to be redeployed for those new technologies to come to market and be implemented and adopted in the market.

More than half of the investment will be directed towards power generation to enable an electrification of Canada's economy. That's a central element of all those technical scenarios. Electrification of Canada's economy is underpinning all of that.

Given that Canada is fast approaching its economic capacity — so this is back to the macroeconomic implication — the Canadian economy would be challenged to absorb this new investment. We're at capacity. We hear the Bank of Canada talk about that all the time. Our potential economic growth in the long term is limited by our capital stock and labour force. In other words, that new investment would crowd out spending in other areas of the economy in a business-as-usual scenario.

The capital and the labour are fully employed, so there's no large pool of labour or capital funds idly waiting to be directed towards these required investments. The simple fact is that Canada is unable to leverage the funds, capital, labour and resources required to generate these investments without crowding out funds and productive capacity away from other economic activity.

In summary, the Conference Board looks at Canada's low-carbon future based on some very strong technical analysis, the partnership with the Canadian Academy of Engineering. It is

vraiment la principale explication du peu d'incidences totales subies par l'économie.

Comme je l'ai dit, cette recherche a aussi permis de quantifier les incidences économiques des réductions des émissions de gaz à effet de serre. Les investissements nécessaires se fondent sur notre travail en partenariat avec l'Académie canadienne du génie, dans le cadre de l'analyse du projet Trottier pour l'avenir énergétique. Cette analyse dégage plusieurs pistes techniques à suivre par le Canada pour atteindre des réductions de 30 à 60 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, mais, l'abaissement des émissions à 30 p. 100 sous les niveaux de 1990 d'ici 2050 nous fait manquer de loin l'objectif de l'accord de Paris, tandis qu'une réduction de 60 p. 100 nous en approche.

Le scénario d'investissement maximal permet de réduire les émissions de 60 p. 100 d'ici 2050. Il exige de nouveaux investissements de 3,4 mille milliards de dollars d'ici 2050. C'est énorme et, franchement, c'est vraiment difficile à appréhender. Ça revient à environ 100 milliards de dollars chaque année, un autre chiffre considérable et difficile à bien saisir. Ce qui le rend plus tangible c'est qu'il équivaut à la moitié des investissements non résidentiels des entreprises au Canada, actuellement et dans nos prévisions. La moitié de ce qui est dirigé vers différents secteurs de l'économie devrait être redéployée pour la mise en marché de ces technologies nouvelles et leur application et leur adoption dans le marché.

Plus de la moitié des investissements iront à la production d'électricité, pour permettre l'électrification de l'économie canadienne. C'est un élément central de ces scénarios techniques. Cette électrification de l'économie est à la base de tout cela.

Comme le Canada approche rapidement de sa capacité économique — nous revenons à l'implication macroéconomique — l'économie canadienne aurait de la difficulté à absorber ce nouvel investissement. Elle a fait le plein. La Banque du Canada ne cesse de le répéter. Notre croissance économique potentielle à long terme est limitée par nos fonds propres et notre main-d'œuvre. Autrement dit, ce nouvel investissement couperait l'herbe sous le pied aux dépenses dans d'autres secteurs de l'économie, dans un scénario du statu quo.

Comme nos capitaux et notre main-d'œuvre sont entièrement employés, aucun bassin important de main-d'œuvre ou de capitaux n'attend d'être dirigé vers ces investissements nécessaires. Le Canada est simplement incapable de démultiplier les fonds, les capitaux, la main-d'œuvre et les ressources nécessaires pour la production de ces investissements sans couper l'herbe sous le pied des fonds et de la capacité productive des autres activités économiques.

Bref, le Conference Board envisage l'avenir du Canada sobre en carbone en s'inspirant d'une analyse technique très puissante, grâce à son partenariat avec l'Académie canadienne du génie. Il

clear that from a technology standpoint, as we get partway to the target for the 80 per cent reduction by 2050, our work layers more onto that in terms of the economic and investment implications.

What's clear is that carbon pricing alone can complement technology adoption, but neither technology nor carbon tax can get us to the finish line.

Governments that are about to tax carbon need to reinvest that revenue to keep our economy growing. That's a central assumption in all these scenarios.

Competitiveness will be a key issue. Some sectors will be impacted and will only be partly offset by a flexible exchange rate. That's part of the macro portion of our analysis. The exchange rate acts as a buffer, to a certain extent, but not enough to compensate for the overall impact for some sectors that are energy intensive and trade dependent.

The role of consumers needs to be better understood and better communicated. It is a huge political agenda. Getting Canadians on board is central to all of this.

We talk a lot about technology as a way to get us there, but it progresses along a really measured growth path. It doesn't happen overnight. This applies to both technology development and adoption, notwithstanding the impact of disruptive technologies like automated vehicles, for example.

I have watched this climate agenda evolve in the last 30 years. We're coming out of a slow-moving policy environment on climate. We're beginning to attach actions to the aspiration that we have to decarbonize the economy. The Pan-Canadian Framework is still vague, but it's comforting that implementation discussions are happening.

The discussion is going on beyond disruptive technologies, which it has to. The debate between the negative impacts of curtailing some industries and technologies and the positive impacts of expanding in others is at least a bit counterproductive.

Our analysis confirms that there will be tens of thousands of green jobs created, and that green investment will crowd out more conventional investments as we transition. In a word, that means the economy can continue to grow at about the same pace, but the composition of the economy will shift.

est évident, d'un point de vue technologique, alors que nous approchons de l'objectif d'une réduction de 80 p. 100 d'ici 2050, que notre travail se répartisse davantage en ces faisceaux d'implications pour l'économie et les investissements.

Il est clair que, à lui seul, l'établissement du prix du carbone peut compléter l'adoption de technologies, mais ni la technologie ni la taxation du carbone ne peuvent nous faire atteindre l'objectif.

Les pouvoirs publics qui s'appêtent à taxer le carbone ont besoin de réinvestir ces recettes pour maintenir la croissance de notre économie. C'est une hypothèse centrale de tous ces scénarios.

La compétitivité sera un enjeu déterminant. Certains secteurs seront touchés, et les coups ne seront que partiellement absorbés grâce à un taux de change flexible. Cela fait partie du volet macroéconomique de notre analyse. Le taux de change absorbe les coups dans une certaine mesure, mais pas assez pour compenser l'incidence globale sur certains secteurs qui consomment beaucoup d'énergie et qui dépendent des échanges extérieurs.

Il faut mieux comprendre le rôle des consommateurs et mieux le faire connaître. C'est tout un programme politique. Il sera essentiel d'obtenir l'adhésion des Canadiens.

Nous parlons beaucoup de technologie comme moyen d'atteindre cet objectif, mais elle suit vraiment une trajectoire de croissance mesurée. Cela n'arrive pas du jour au lendemain. Cela s'applique à la fois à la mise au point et à l'adoption de technologies, malgré l'impact de technologies perturbatrices comme celle des véhicules automatisés, par exemple.

Depuis 30 ans, j'observe l'évolution du programme climatique. Nous sortons d'un contexte stratégique lent sur le climat. Nous commençons à assortir de mesures concrètes notre aspiration à décarboner l'économie. Le Cadre pancanadien est encore vague, mais il est réconfortant de voir que des discussions ont lieu sur sa mise en œuvre.

La discussion se poursuit, comme c'est nécessaire, sur ce qui arrive après les technologies perturbatrices. Le débat entre les incidences négatives de la réduction de certaines industries et de certaines technologies et les incidences positives de l'expansion d'autres industries et technologies est, pour le moins, un peu contre-productif.

Notre analyse confirme qu'il se créera des dizaines de milliers d'emplois « verts », et que cet investissement « vert » coupera l'herbe sous le pied à des investissements plus classiques, alors que nous serons sur le chemin de la transition. Cela signifie, en quelques mots, que l'économie peut continuer à croître environ au même rythme, mais que sa composition changera.

Perhaps the biggest unanswered question is how Canadians and society will respond to disruptive technologies. We have an emerging picture of how to green our electricity production and how much additional electricity energy we have. We would need to displace hydrocarbons in buildings and vehicles, which is part of the answer. We only have a limited picture of what motivates consumers to select individual technologies, and we have mostly speculation regarding things like automated vehicles.

The Conference Board is expanding its contribution to this debate on Canada's climate action plan. We're launching centre on a low carbon growth economy later this year under four pillars. I think these are the four policy levers we can work within: Energy demand, energy production, energy efficiency and business opportunity. Perhaps the most challenging will be to demonstrate the business opportunities in a balanced way.

In case you haven't noticed from my previous comments, we believe it is time to expand the discussion to better understand how consumer behaviour can help us reshape our energy and our economy and break the link between economic growth and emission growth. This is central to this political agenda. People typically don't think about the environment as the first criteria when they make house and vehicle purchase decisions, as we know. Bringing Canadians on board on this agenda is essential.

Those are my introductory remarks. I'm happy to answer any questions.

[*Translation*]

Senator Massicotte: Thank you for appearing before our committee this morning. I quickly read your report and I listened to your presentation. We always try to put all the information into perspective. With the four or five main points, we can develop a scenario that makes sense to us. I'm trying to understand your message. I will try to summarize it, please tell me if I am wrong.

Carbon pricing has no significant impact on the economy, with the exception of certain sectors. If the money is invested, the result is almost net zero. You say that imposing a price on CO₂ is not the solution we want in order to meet our international obligations and reduce CO₂ to an acceptable level in coming years. This is valid because it is measured in the short term, but we will not see those short-term results for 15 to 20 years. This measure will become more significant around 2050 or 2060 and will take longer than expected. Behaviours, the habits of

Peut-être que la principale question encore sans réponse concerne la réaction des Canadiens et de la société aux technologies perturbatrices. Une méthode nouvelle se dessine pour l'écologisation de notre production d'électricité, et nous commençons à avoir une idée de la quantité d'énergie électrique supplémentaire dont nous disposons. Il faut déplacer les emplois des hydrocarbures dans la construction immobilière et les véhicules, ce qui est une partie de la réponse. Nous avons seulement une image partielle de ce qui motive les consommateurs à choisir telle technologie et nous sommes en grande partie réduits aux hypothèses en ce qui concerne les innovations comme les véhicules automatisés.

Le Conference Board accroît sa contribution au débat sur le Plan d'action sur le changement climatique. En effet, nous mettrons sur pied, plus tard cette année, un centre pour une économie de croissance sobre en carbone. Ce centre se fondera sur quatre piliers. Je crois que nous pouvons utiliser les quatre leviers politiques suivants : la demande en énergie, la production d'énergie, l'efficacité énergétique et les occasions d'affaires. Le plus grand défi sera peut-être de démontrer les occasions d'affaires de façon équilibrée.

Comme je l'ai dit dans mes commentaires précédents, nous croyons qu'il est temps de pousser la discussion afin de mieux comprendre comment les comportements des consommateurs peuvent nous aider à remodeler notre secteur énergétique et notre économie et à briser le lien entre la croissance économique et celle des émissions de carbone. C'est un élément central de ce programme politique. Comme nous le savons tous, le premier critère auquel les gens pensent lorsqu'ils bâtissent une maison ou choisissent d'acheter un véhicule n'est habituellement pas lié à l'environnement. Il est donc essentiel d'obtenir la participation des Canadiens dans le cadre de cette initiative.

C'est ce qui termine mon exposé. Je serai heureux de répondre à vos questions.

[*Français*]

Le sénateur Massicotte : Merci de comparaître devant notre comité ce matin. J'ai lu brièvement votre rapport et j'ai écouté votre présentation. On essaie toujours de mettre tous les renseignements en perspective. Avec les quatre ou cinq points importants, on peut développer un scénario qui a de l'allure pour nous. J'essaie de bien comprendre votre message. Je vais essayer de le résumer, et n'hésitez pas à me le dire si je me trompe.

La tarification du carbone n'a pas d'impact significatif sur l'économie, à l'exception de certains secteurs. Si l'argent est investi, on arrive à presque zéro net. Vous dites que l'imposition d'un prix sur le gaz carbonique n'est pas la solution qu'on souhaiterait pour respecter nos obligations internationales et réduire le gaz carbonique à un niveau acceptable pour les années à venir. Cela est applicable, parce qu'on le mesure à court terme, mais on ne verra pas de résultats à court terme d'ici 15 à 20 ans. Cette mesure prendra toute son importance vers 2050 ou 2060 et

consumers and the public must be changed. You give the impression that this is the only solution that we need to consider.

I am always a little pessimistic about the idea that, if we do not impose a price on carbon, consumers, even if they have good intentions, quickly forget because it costs nothing and there is no incentive to encourage good habits. What do you think about my analysis? Could I be wrong?

Mr. Thériault: No, in fact, your analysis follows the main points of the presentation I have just delivered today. I think it's important to remember that the Canadian economy, as we know it today, is based on comparative advantage. So we have a lot of energy available, generally at low cost by international standards. In our economy, the consumption of carbon and energy is generally very high. This has affected consumers' transportation habits, the size of their homes and their heating choices. All this is connected to our abundance of energy. This is a key benefit of our collective wealth. So to change what is natural to begin with, the notorious "business as usual," the carbon tax should be very high.

According to analyses conducted in collaboration with the Canadian Academy of Engineering, if the currently available technologies were commercialized, the implicit carbon price that would have to be imposed in order to make them competitive would be close to \$1,200 per tonne. That is a gigantic gap. That is why we say that imposing a tax on this plan would cause a significant tear in the economic fabric. It would not be sustainable.

We are not saying that the carbon tax is not useful; on the contrary, we are saying that it is part of the necessary set of tools. As you say, sending messages about prices is important, but it is not enough.

We are also saying that innovation and new technologies may eventually lead us to where we want to go, but the methods we know today will not. When you set reduction targets as high as 80 per cent by 2050 compared to the 1990 level, we are talking about an ambition, but we do not have a clear idea of how it could be achieved. The idea is to plan for an orderly transition, I would say, without tearing Canada's economic fabric. In addition, it is important to have a transition plan ensuring that the affected sectors will be able to make an orderly transition without suffering and without disrupting the labour market, and so on. So there are no simple solutions.

prendra plus de temps qu'on le pensait. Il faut changer les comportements, les habitudes des consommateurs et des citoyens. Vous donnez l'impression que c'est la seule solution qu'il faut envisager.

Je suis toujours un peu pessimiste à l'idée que si on n'impose pas un prix sur le carbone, le consommateur, même s'il a de bonnes intentions, oublie vite lorsque ça ne coûte rien et qu'il n'y a pas d'incitatif pour encourager de bonnes habitudes. Quel est votre point de vue quant à mon analyse? Peut-être que je me trompe?

M. Thériault : Non, en fait, votre analyse reprend les grandes lignes de la présentation que je viens de vous livrer aujourd'hui. Je pense qu'il est important de se rappeler que l'économie canadienne, telle qu'on la connaît aujourd'hui, est fondée sur des avantages comparatifs. Donc, on a beaucoup d'énergie qui est disponible à faibles coûts, en général, par rapport aux normes internationales. Dans notre économie, la consommation de carbone et d'énergie est intense, en général. Cela a influencé les habitudes de transport des consommateurs, la taille de leurs maisons et la façon dont ils se chauffent. Tout cela est lié à notre abondance d'énergie. C'est un avantage qui est central à notre richesse collective. Donc, pour modifier ce qui est naturel à la base, le fameux *business as usual*, la taxe sur le carbone devrait être très élevée.

Aussi, selon les analyses qu'on a faites en collaboration avec l'Académie canadienne du génie, si on commercialisait les technologies disponibles actuellement, le prix implicite sur le carbone qu'il faudrait imposer afin de les rendre compétitives serait de près de 1 200 \$ la tonne. On parle ici d'un écart gigantesque. C'est la raison pour laquelle on dit que le fait d'imposer une taxe sur ce plan causerait une rupture très importante dans la structure économique. Cela ne serait pas soutenable.

Nous ne disons pas que la taxe sur le carbone est inutile; au contraire, nous prétendons que cela fait partie de l'ensemble des outils nécessaires. Comme vous le dites, envoyer des messages quant aux prix, c'est important, mais ce n'est pas suffisant.

Nous prétendons également que l'innovation et les nouvelles technologies pourront peut-être nous mener éventuellement là où nous voulons aller, mais les méthodes que nous connaissons aujourd'hui ne pourront le faire. Lorsqu'on établit des objectifs de réduction aussi importants que la réduction de 80 p. 100 en 2050 par rapport au niveau de 1990, on parle d'une ambition, mais on n'a pas une idée claire de la manière dont on pourrait y arriver. Il s'agit de prévoir une transition ordonnée, dirais-je, sans créer de rupture dans le tissu économique canadien, et d'avoir un plan de transition qui fera en sorte que les secteurs qui seront affectés pourront faire une transition ordonnée sans souffrir et sans créer de rupture dans le marché de l'emploi, et cetera. Donc, il n'y a pas de solutions simples.

Senator Massicotte: If you were a minister, what would the solution be? If we absolutely wanted to achieve the environmental objectives, what should we do?

Mr. Thériault: First, I would make sure that the process is not political. Great Britain is a good example; the assembly set up an independent secretariat, and all parties agreed that the climate agenda should be handled by this independent secretariat.

Senator Massicotte: What is the mandate of the independent secretariat?

Mr. Thériault: It is a committee of experts.

Senator Massicotte: I see, but let's say that we have an independent, entirely non-partisan committee. What must this committee do to achieve our objectives?

Mr. Thériault: You have to send out signals and check the progress every three or five years. Setting a very firm date in such a complex agenda is sort of boxing yourself in. However, people must work together to achieve this. So I would say that messages about the price, such as the carbon tax, are part of that. An industrial strategy and an innovation strategy are also part of it. In addition, there is public engagement in general. How is that achieved? Probably not by talking about the environment protection program, because many other factors influence consumers' choices. The debate must include Canadians, but at a level other than the purely environmental one. This will be a secondary benefit of measures taken from the outset.

Senator Massicotte: Thank you.

Senator Galvez: Thank you for that interesting presentation. I agree with almost everything you have said, and I agree with my colleague Senator Massicotte's analysis. The carbon tax is important. However, right after that, you talked about education, changing consumer culture and attitudes, and I have two questions about that.

First, could the revenue from carbon sales or exchange be earmarked for technological innovation and education? Right now, those revenues go into the public purse and we are not sure how they will be invested. Would that not be more effective, since, in your analysis, you say that we must speed up development and innovation, as well as influence consumers?

We all understand that, depending on the generation, the culture of consumption is very different. Baby boomers have their own way of consuming, and so do members of generation X, Y and the millennials.

Le sénateur Massicotte : Si vous étiez ministre, quelle serait la solution? Si on voulait à tout prix atteindre les objectifs environnementaux, que faudrait-il faire?

M. Thériault : D'abord, je m'organiserais pour que le processus ne soit pas politique. La Grande-Bretagne en est un bon exemple; un secrétariat indépendant a été créé par l'assemblée, et tous les partis ont accepté que le programme climatique soit géré par ce secrétariat indépendant.

Le sénateur Massicotte : Quel est le mandat de ce secrétariat indépendant?

M. Thériault : Il s'agit d'un comité d'experts.

Le sénateur Massicotte : Je vois, mais disons que nous avons un comité indépendant entièrement non partisan. Que doit faire ce comité pour atteindre nos objectifs?

M. Thériault : Il faut envoyer des signaux et vérifier la progression tous les trois ou cinq ans. Définir une date très ferme dans un programme aussi complexe, c'est un peu se mettre en boîte. Cependant, il faut travailler collectivement pour y arriver. Je dirais donc que les messages sur les prix, comme la taxe sur le carbone, en font partie. Il y a une stratégie industrielle qui en fait partie aussi, et une stratégie d'innovation. En outre, il y a un engagement du public en général. Comment le fait-on? Ce n'est probablement pas en parlant du programme de la protection de l'environnement, car beaucoup d'autres facteurs viennent influencer le choix des consommateurs. Le débat doit impliquer les Canadiens, mais à un autre niveau que celui qui est purement environnemental. Il s'agira d'un bénéfice secondaire de mesures prises dès le départ.

Le sénateur Massicotte : Merci.

La sénatrice Galvez : Je vous remercie de cette intéressante présentation. Je suis d'accord avec presque tout ce que vous avez dit, et je suis d'accord aussi avec l'analyse de mon collègue, le sénateur Massicotte. La taxe sur le carbone, c'est important. Cependant, tout de suite après, vous avez parlé d'éducation, de changement des mentalités et de culture du consommateur, et j'ai deux questions à ce sujet.

Premièrement, le revenu provenant de la vente ou de l'échange de carbone ne pourrait-il pas être attribué à l'innovation technologique et à l'éducation? À l'heure actuelle, ces revenus sont versés au Trésor public et on ne sait pas exactement où ils seront investis. Cela ne serait-il pas plus efficace, puisque dans votre analyse, vous dites qu'il faut accélérer le développement et l'innovation et, également, influencer les consommateurs?

Nous comprenons tous que, selon les générations, la culture de consommation est très différente. Les baby-boomers ont leur façon de consommer, ainsi que les membres de la génération X, de la génération Y et des milléniaux.

Finally, have you also calculated the price of doing nothing? If we continue with business as usual, what would the cost be of the tragedies and natural disasters we would be facing? Today, we have many examples that can be used as real data to calculate the price of doing nothing.

Mr. Thériault: In response to your first point, whether revenue from a tax should be reinvested in education and innovation, I would say that significant investments are being made in those areas right now. It's a matter of deciding where to invest. In our scenarios, the relatively small effect on the economy as a whole depends on two key conditions. The first is reinvesting revenue through corporate or personal tax cuts and the second is investment in infrastructure. A federal and provincial program on infrastructure spending is already fundamental to the project being discussed right now, so other measures would be complementary. It is not necessarily a perfect addition, because a lot of money is already being invested in those areas, but it could speed up infrastructure projects, yes. So I would connect the innovation program directly to the infrastructure needs to make our scenarios more consistent with respect to the relatively small overall impact.

The cost of doing nothing has not been calculated here. I would say this is an international challenge. If Canada acts alone — the “made in Canada” solution — it will not produce significant results on a global scale. I think we have to keep this in mind. In the discussions so far, it has not been articulated yet, but I think it will be soon. In the 1990s, it was a key issue, because Canada's economy depends on energy to stay competitive. Its economy is relatively small and open, so it depends on trade. In short, a winning solution for the environment internationally can be a winning solution for Canada as well. I think there are business opportunities in terms of trade.

By taking action, Canada will benefit from a significant economic gain, because it provides solutions for China and India. The countries that will contribute to climate change over the next 30 years are the fastest growing economies, not countries like Canada. However, India does not have the Canadian solutions, China does not have the Canadian solutions, but we can have them. In fact, we are one of the developed economies that rely heavily on the energy sector, and we have technologically advanced solutions to offer.

So it is important to add a trade agenda to this discussion, and we always have to remember that the goal is the good of the planet.

Finalement, avez-vous calculé également le prix de ne rien faire? Si nous continuons selon le mode *business as usual*, combien cela coûterait-il pour faire face aux tragédies et aux catastrophes naturelles? Nous avons beaucoup d'exemples, de nos jours, qui peuvent servir de données réelles pour calculer le prix de ne rien faire.

M. Thériault : Pour répondre à votre premier point, à savoir si les revenus d'une taxe devraient être réinjectés dans l'éducation et dans l'innovation, je dirais que des investissements importants sont faits actuellement dans ces domaines. Il s'agit de décider où investir. Dans nos scénarios, l'effet relativement faible pour l'ensemble de l'économie dépend de deux conditions très importantes. La première, c'est que les revenus sont réinjectés par des baisses d'impôt corporatives ou personnelles et, la deuxième, c'est l'investissement en faveur de l'infrastructure. Il y a un programme fédéral et provincial sur les dépenses en infrastructure qui est déjà central au projet dont on discute à l'heure actuelle, donc d'autres mesures seraient complémentaires. Il ne s'agit pas nécessairement d'une addition parfaite, parce qu'il y a déjà beaucoup d'argent qui est investi dans ces domaines, mais cela pourrait accélérer les projets d'infrastructure, effectivement. Donc, je lierais directement le programme en matière d'innovation aux besoins en infrastructure pour favoriser la cohérence de nos scénarios sur les effets relativement faibles dans l'ensemble.

Le coût de ne rien faire, on ne l'a pas calculé ici. Je dirais qu'il s'agit d'un défi international. Le Canada, s'il agit seul, soit la solution « faite au Canada », n'entraînera pas de résultats importants à l'échelle planétaire. Je crois que nous devons nous le rappeler. Dans les discussions jusqu'à maintenant, cela n'a pas encore été articulé, mais ce le sera bientôt, je pense. Au cours des années 1990, c'était une question centrale, le Canada étant une économie qui dépend de l'énergie pour être compétitive. C'est une économie qui est relativement petite et ouverte, donc qui dépend du commerce. Bref, une solution gagnante pour l'environnement à l'échelle planétaire peut être une solution gagnante pour le Canada également. Je pense qu'il y a des opportunités d'affaires sur le plan du commerce.

Le Canada, en passant aux actes, profitera d'un gain important sur le plan économique, parce qu'il a des solutions à offrir à la Chine et à l'Inde. Les pays qui contribueront aux problèmes climatiques au cours des 30 prochaines années, ce n'est pas le Canada, ce sont les économies à forte croissance. Or, l'Inde n'a pas les solutions canadiennes, la Chine n'a pas les solutions canadiennes, mais nous, nous pouvons les avoir. En fait, nous faisons partie des économies développées qui dépendent beaucoup du secteur énergétique, et nous avons des solutions technologiquement très avancées à offrir.

Il y a donc un programme en matière de commerce qu'il est important d'ajouter à cette discussion et le fait qu'il faut toujours se rappeler que l'objectif, c'est le bien de la planète.

There is also the so-called “carbon leakage” phenomenon. If Canada does not produce certain products, such as aluminum, pulp and paper or mining chemicals, and if they are all produced elsewhere, will the carbon footprint be higher or lower than if those products were made in Canada? I will venture to say that Canada has the most advanced standards internationally in comparison with other countries with which it competes in the mining sector, for example. So the whole planet would lose out if we did not take this carbon leakage into account.

[English]

Senator Seidman: Thank you, Mr. Thériault, for sharing your findings of the Conference Board of Canada’s report with our committee.

You said in your presentation that these proposals, your modelling, would have a significant impact on specific sectors. The language you used was “significant impact on specific sectors.” Your report says:

Households are hit hardest in these scenarios due to rising prices, and it is unlikely that the general population understands the impact that these investments will have on their day-to-day lives.

I would like to ask about the significant impact on specific sectors, and, of course, one of the sectors is Canadian households. I would like you to expand a bit on the economic impacts households might experience if Canada pursues the range of GHG reduction targets that the Conference Board modelled.

Mr. Thériault: There is the industry sector and the consumers. For consumers, the carbon tax, of course, is a tax. There will be a negative impact on the purse of the general Canadian.

There will also be a macro impact because some industries will face higher costs of doing business. From other work we’ve done at the board, that has an impact on wages in the medium and longer term. The mixture of reduced disposable income from tax, like tax on motor fuels, for natural gas, et cetera, electricity, would take some disposable income out of consumers’ pockets. The other impact is from slightly lower wages. This is for the consumer.

We could talk a lot about how consumers perceive the impact on their wallets from an environmental policy. As I mentioned earlier, consumers will make decisions or do the right thing for them based on a number of considerations. The environmental consideration is not necessarily the first one. How that will be perceived by Canadians is unclear. It’s not something that has

Il y a aussi le phénomène que l’on nomme en anglais le *carbon leakage*. Si le Canada ne produit pas certains produits, que ce soit l’aluminium, les pâtes et papiers ou les produits chimiques du secteur minier, si tout cela est fait ailleurs, l’empreinte carbone sera-t-elle supérieure ou inférieure que si ces produits étaient faits au Canada? Je m’avancerai à dire que le Canada a les normes les plus avancées à l’échelle internationale par rapport à d’autres pays avec qui il rivalise dans le secteur minier, par exemple. Donc, la planète au complet y perdrait si l’on ne tenait pas compte de ce phénomène de *carbon leakage*.

[Traduction]

La sénatrice Seidman : Merci, monsieur Thériault, de nous communiquer les conclusions du rapport du Conference Board du Canada.

Dans votre exposé, vous avez dit que ces propositions, ou ce modèle, auraient une incidence importante sur certains secteurs précis. Vous avez utilisé les mots « des incidences importantes sur des secteurs précis. » Dans votre rapport, on dit ce qui suit:

Dans ces scénarios, ce sont les ménages qui sont les plus touchés en raison de la hausse des prix. Il est cependant peu probable que la population en général comprenne les retombées de ces investissements sur leur vie quotidienne.

J’aimerais connaître la nature de cette incidence importante sur ces secteurs précis et bien sûr, l’un des secteurs est formé des ménages canadiens. J’aimerais que vous nous parliez davantage de l’incidence économique que pourraient avoir sur les ménages les efforts potentiels du Canada en vue d’atteindre les objectifs de réduction des GES prévus dans le modèle du Conference Board.

M. Thériault : Il y a l’industrie et les consommateurs. Pour les consommateurs, la taxe sur le carbone est manifestement une taxe. Elle aura donc une incidence négative sur le revenu du Canadien moyen.

Il y aura également une incidence à grande échelle, car les coûts d’exploitation augmenteront dans certaines industries. Selon d’autres travaux effectués par le conseil, il y aura des répercussions sur les salaires à moyen et à long terme. Les diverses taxes sur le revenu disponible, par exemple la taxe sur le carburant, la taxe sur le gaz naturel, la taxe sur l’électricité, et cetera, réduiront le revenu des consommateurs. L’autre incidence est liée à des salaires un peu moins élevés. C’est donc la situation pour les consommateurs.

Nous pourrions parler longtemps de la façon dont les consommateurs perçoivent l’incidence d’une politique environnementale sur leur portefeuille. Comme je l’ai mentionné plus tôt, les consommateurs prendront des décisions ou feront ce qui est préférable pour eux en se fondant sur plusieurs facteurs. Le facteur environnemental n’est pas nécessairement le premier facteur dont ils tiennent compte. On ne sait pas encore

been communicated. We just know that typically there is resistance when we talk about tax.

If there is a clear way to demonstrate the offset that comes from the way the tax revenues are reinjected in the economy and there are collective benefits that are clear, maybe consumers will go for it. Canadians are willing to pay taxes, but there is that social contract that you have to recalibrate in that context.

That's for consumers. Do you want me to comment on producers?

Senator Seidman: I'd like to explore the consumer portion a little more. That was pretty strong language that you used when you said a significant impact on specific sectors.

Mr. Thériault: Producing sectors in particular, sectors that are open to trade, that are energy intensive. That is what we call the big six, like pulp and paper, iron and steel, aluminum, mining, petroleum refining. Those are extremely trade-dependent. They're at the early stage of transformation of primary raw products and raw material. Those are the ones that I'm referring to.

Senator Seidman: We've heard much about those sectors. If that's what you are referring to, fine. So let's go back to the households and the consumers.

Your report uses extremely strong language when it says:

Households are hit hardest in these scenarios . . . and it is unlikely that the general population understands the impact —

I am repeating that because that is important language.

— it is unlikely that the general population understands the impact that these investments will have on their day-to-day lives.

Mr. Thériault: That has been my message throughout. Canadian consumers in general don't really understand the trade-offs and implications of moving to a low-carbon economy. To be successful, that transition will have to have Canadians on board. At the moment it's unclear.

réellement comment cela sera perçu par les Canadiens. Cela n'a pas été communiqué. Nous savons seulement que nous rencontrons habituellement une certaine résistance que lorsque nous parlons de taxes.

Si on peut démontrer clairement comment la réinjection des recettes fiscales dans l'économie produira des avantages collectifs concrets, les consommateurs accepteront peut-être cette idée. En effet, les Canadiens sont prêts à payer des taxes, mais il faut réévaluer le contrat social dans ce contexte.

C'est ce qui se passe du côté des consommateurs. Aimerez-vous que je formule des commentaires sur les producteurs?

La sénatrice Seidman : J'aimerais approfondir la question des consommateurs. Vous avez utilisé un langage percutant lorsque vous avez dit que cela aurait une incidence importante sur des secteurs précis.

M. Thériault : Il s'agit surtout des secteurs de production, c'est-à-dire des secteurs qui sont ouverts au commerce et qui consomment énormément d'énergie. C'est ce que nous appelons les six grands secteurs, à savoir les pâtes et papiers, le fer et l'acier, l'aluminium, les mines et le raffinement du pétrole. Ce sont des secteurs qui dépendent énormément des échanges commerciaux, car ils se situent à la première étape de la transformation des ressources naturelles et des matières premières. Ce sont les secteurs auxquels je fais référence.

La sénatrice Seidman : Nous avons beaucoup entendu parler de ces secteurs. Si ce sont les secteurs auxquels vous faites référence, c'est bien. J'aimerais donc revenir aux ménages et aux consommateurs.

Un langage percutant est utilisé dans cet extrait de votre rapport:

Dans ces scénarios, ce sont les ménages qui sont les plus touchés [...] Il est cependant peu probable que la population en général comprenne les retombées...

Je répète cet extrait, car le langage utilisé est important.

Il est cependant peu probable que la population en général comprenne les retombées de ces investissements sur leur vie quotidienne.

M. Thériault : C'est le message que j'ai tenté de communiquer pendant tout ce temps. En général, les consommateurs canadiens ne comprennent pas vraiment les conséquences et les compromis liés à la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. La participation de tous les Canadiens est nécessaire pour assurer le succès de cette transition. En ce moment, rien n'est gagné.

Senator Seidman: You said getting Canadians on board is central, so how, in your opinion, can that happen? How can the government position these changes to ensure broad-based support?

Mr. Thériault: If I knew exactly the answer to that — well, maybe I would be talking to you today. It would certainly make my life easier. I mentioned that it has been 30 years that we have been talking about this. We signed and ratified the Rio Declaration back in 1992. There was the Kyoto Protocol and then there was the Copenhagen Accord and now there is Paris Agreement.

Frankly, it's not whether the federal government was the Liberal Party or Conservative. It is not about that. It's just that it's really hard to do.

I'm not sure if you noticed in my intro comments that we're coming out of a slow-moving policy environment on climate. The international agreement on the need to limit 2 degrees global warming, it is 450 particles per million for greenhouse gas emissions in the atmosphere. There is a global consensus. China is on board because of the health of their own population. We saw that in the Olympics.

Not that I don't want to answer the question; it is just that it is really complex. If it was simple, we would have done it in 1992. The first target was to stabilize by 2000 the levels of 1990. Now we're talking about reducing by 80 per cent the 1990 level. This is a level of political ambition and aspiration that we have never heard before. There is no simple path to get there.

Senator Seidman: There is no question that it is really complex.

Mr. Thériault: Everyone is in favour of a greener and cleaner environment. The question is not about that. We have to look at the reality today and how to transition to an environment that is cleaner. That's the tension here. There is a dichotomy between what decision makers like you need to consider and what the general public actually wants. Reconciling that is the Gordian knot that we have to all figure out together.

Senator Seidman: That's indeed the challenge. Thank you.

Senator Fraser: Thank you very much. I'd like to come back to that independent agency in Britain that you mentioned earlier. Does it have actual power, or is it just a morally persuasive agency?

La sénatrice Seidman : Vous avez dit qu'il était essentiel d'obtenir la participation des Canadiens. À votre avis, comment peut-on y arriver? Comment le gouvernement peut-il présenter ces changements de façon à obtenir un appui à grande échelle?

M. Thériault : Si je connaissais la réponse exacte à cette question — eh bien, je vous en parlerais peut-être aujourd'hui. Cela me rendrait certainement la vie plus facile. J'ai mentionné que nous parlons de cela depuis 30 ans. Nous avons signé et ratifié la Déclaration de Rio en 1992. Il y a eu le Protocole de Kyoto et ensuite l'Accord de Copenhague. Maintenant, il y a l'Accord de Paris.

Honnêtement, il importe peu de savoir si le gouvernement fédéral était libéral ou conservateur. Cela ne change rien. C'est tout simplement une chose vraiment difficile à accomplir.

Dans mon exposé, j'ai précisé que nous sortons d'une politique environnementale relative au climat qui progresse lentement. L'accord international visant à limiter le réchauffement planétaire à moins de deux degrés indique qu'il ne faut pas dépasser 450 particules par million en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. C'est un consensus à l'échelle mondiale. La Chine y participe pour des raisons liées à la santé de sa propre population. Nous avons pu observer cela lors des Olympiques.

Ce n'est pas que je ne veux pas répondre à la question, mais simplement que c'est un enjeu très complexe. S'il y avait une simple solution, nous aurions réglé le problème en 1992. Le premier objectif visait à stabiliser les niveaux de 1990 avant l'an 2000. Maintenant, nous parlons de réduire les émissions à 80 p. 100 des niveaux de 1990. Nous n'avons jamais entendu parler d'un tel niveau d'ambition et d'aspiration politique. Ce n'est pas facile d'y arriver.

La sénatrice Seidman : Il ne fait aucun doute que c'est très complexe.

M. Thériault : Tout le monde appuie l'idée d'un environnement plus propre. Cela ne fait aucun doute. Nous devons plutôt examiner la réalité d'aujourd'hui et la façon dont nous pouvons assurer la transition vers un environnement plus propre. C'est ce qui cause des tensions. En effet, il y a une dichotomie entre les éléments dont doivent tenir compte les décideurs comme vous et ce que souhaite la population en général. Nous devons tenter de déterminer ensemble comment trancher ce nœud gordien, afin de réconcilier ces deux visions.

La sénatrice Seidman : C'est effectivement le défi à relever. Merci.

La sénatrice Fraser : Merci beaucoup. J'aimerais revenir à l'organisme britannique indépendant que vous avez mentionné plus tôt. Cet organisme a-t-il des pouvoirs réels ou s'agit-il seulement d'un organisme de persuasion morale?

Mr. Thériault: In fact, it is embedded in the law to achieve the targets. That independent body ensures that the U.K. stays on track. If they don't meet, the consequences are up for debate because it is part of the law.

Senator Fraser: But the agency cannot step in and say, "There shall be no more fossil fuel cars on the road." That would have to be through Parliament.

Mr. Thériault: But they recommend specifically what could be done to get there. It's up to the Parliament to actually act on those recommendations.

Senator Fraser: How long has that agency been in existence roughly?

Mr. Thériault: About 12 years, 2005, 2006.

Senator Fraser: Has it had an impact? When it speaks, do people listen?

Mr. Thériault: Parliament has never questioned the authority of that body. Every five years, they report whether they are on track or not, and what levers can be pulled to get where they need to go. So the targets are there. Is it exactly in 2025 or 2030 or 2050? It is whether the direction is right and we are actually making progress.

It's hard to say it's the greenhouse gas emission targets that drove some of the decisions around coal and the heavy industries that were re-engineered and some of the political decisions around some of what I would call the equivalent of the rust-belt. There is, of course, consequences, and can we tie the two together? There's causality.

Senator Fraser: Brexit?

Mr. Thériault: Yes, of course, Brexit. When you start leaving people behind, there is a political backlash. We have seen that in the States as well. With policies that have a direct impact on jobs and on big sectors of the economy and big regions, if you don't have a transition plan and take care of these people, then success is not likely.

Senator Fraser: We've had an environment commissioner for I don't know how many years, but quite a number of years by now, and we saw again this week she was basically saying, "I did a report. Everybody said it was wonderful and then almost nobody did anything about it." It's depressing because all she was asking for were plans, not actual changes in behaviour. I'm

M. Thériault : En fait, il est enchâssé dans la loi pour atteindre les objectifs. Cet organisme indépendant veille à ce que le Royaume-Uni continue d'avancer dans la bonne voie. Si les objectifs ne sont pas atteints, les conséquences font l'objet d'un débat, car cela fait partie de la loi.

La sénatrice Fraser : Toutefois, l'organisme ne peut pas intervenir et interdire l'utilisation des voitures alimentées au combustible fossile. Une telle proposition devrait d'abord être adoptée par le Parlement.

M. Thériault : Mais l'organisme formule des recommandations précises sur les mesures à prendre pour y arriver. Il revient ensuite au Parlement de faire le nécessaire pour concrétiser ces recommandations.

La sénatrice Fraser : Depuis environ combien d'années cet organisme existe-t-il?

M. Thériault : Depuis environ 12 ans, c'est-à-dire depuis 2005 ou 2006.

La sénatrice Fraser : A-t-il eu une incidence? Lorsque les intervenants de cet organisme parlent, les gens les écoutent-ils?

M. Thériault : Le Parlement n'a jamais remis en question l'autorité de cet organisme. Tous les cinq ans, l'organisme publie un rapport dans lequel il indique s'il est dans la bonne voie ou non, et quels leviers peuvent être utilisés pour l'aider à atteindre ses objectifs. Les objectifs sont donc établis. Seront-ils atteints en 2025, en 2030 ou en 2050? Il s'agit de savoir si on est dans la bonne voie et si on accomplit des progrès.

Il est difficile de dire que ce sont les objectifs en matière d'émission de gaz à effet de serre qui ont influencé certaines des décisions qui ont été prises relativement à la restructuration de l'industrie du charbon et d'autres industries lourdes et certaines des décisions politiques liées à ce que j'appellerais l'équivalent de la « Rust Belt ». Il y a manifestement des conséquences, mais pouvons-nous lier ces deux choses? Il y a un lien de causalité.

La sénatrice Fraser : Brexit?

M. Thériault : Oui, bien sûr, Brexit. Lorsqu'on commence à laisser des gens derrière, cela provoque des contrecoups sur le plan politique. Nous avons pu aussi observer cela aux États-Unis. Lorsqu'on met en œuvre des politiques qui ont une incidence directe sur les emplois et sur les grands secteurs et les grandes régions de l'économie, si on ne met pas aussi en œuvre un plan de transition et qu'on ne s'occupe pas des gens touchés, ces politiques ne seront probablement pas couronnées de succès.

La sénatrice Fraser : Nous avons un Commissariat à l'environnement depuis je ne sais plus combien d'années, mais ça fait quand même un bon moment, et encore cette semaine, notre commissaire a essentiellement dit qu'elle avait rédigé un rapport, et que tout le monde convenait que c'était un excellent rapport, mais que presque personne n'avait pris de mesures à cet

looking for guidance about how an agency of this nature can actually have an impact.

Mr. Thériault: Well, I can give a really clear example. The work we've done here suggests that we would need a national electricity grid. We would have to decarbonize electricity generation, so we would have to electrify the economy in a big way.

The good news is that we're already 80 per cent renewable, so it's not a far stretch. There are some sectors in Alberta; Nova Scotia; in particular, New Brunswick, to a certain extent; and even in Ontario and B.C., where there is some thermal capacity. There are some shocks to the system, so to speak, if we just move there overnight. That's one part.

The other part is how to make a true national grid. It's about transmission, not generation. That's a provincial jurisdiction. It's a tense conversation, as we all know, but that's the premise on which any deep greenhouse gas reduction will happen.

Senator MacDonald: Reading the report of the Conference Board — I will have to have some full disclosure. I don't believe in carbon tax at all. I think it's a huge drag on the economy. The Conference Board, reading the recommendations here, do they have an opinion on whether there should be carbon taxes? You have not really mentioned that in here. You touched on the fact that there will be one and the effects of it. What's the Conference Board's opinion on carbon tax?

Mr. Thériault: It's part of the tool kit, I must admit. There is no price signal. If we don't internalize what we consider bad for the environment and the price of what we consume, there is a mixed signal.

I will give you an example. The average motor gasoline price in Western Europe is around \$2 a litre, or around a dollar. That's between \$350 and \$400 a tonne in terms of tax equivalent. The starting point between us and the reality in economies that are not as carbon-dependent, I would say, is quite large, so we would have to go to a level that would be politically unacceptable to Canadians. It would be really disruptive.

égard. C'est déprimant, car elle demandait simplement d'établir des plans et non de modifier des comportements. J'aimerais savoir comment un organisme de cette nature peut avoir une incidence réelle.

M. Thériault : Eh bien, je peux vous donner un exemple très clair. Les travaux que nous avons menés ici laissent croire que nous avons besoin d'un réseau électrique national. Nous devrions décarboniser la production d'électricité, et nous devrions donc électrifier l'économie à grande échelle.

La bonne nouvelle, c'est que nous avons déjà 80 p. 100 de notre énergie renouvelable; il ne reste donc pas trop de travail à faire. Certains secteurs de l'Alberta, et particulièrement de la Nouvelle-Écosse, et dans une certaine mesure du Nouveau-Brunswick et même de l'Ontario et de la Colombie-Britannique présentent une certaine capacité de production d'énergie thermique. Mais si on faisait cela du jour au lendemain, on perturberait trop le système. C'est donc l'un des points dont il faut tenir compte.

L'autre point, c'est qu'il faut savoir comment créer un vrai réseau national. Il s'agit de transmission et non de génération, et c'est une compétence provinciale. Comme nous le savons tous, c'est une conversation tendue, mais c'est le fondement qui permettra d'accomplir toute réduction importante des émissions de gaz à effet de serre.

Le sénateur MacDonald : Lorsque je lis le rapport du Conference Board... Je devrai obtenir une divulgation complète. Je ne crois pas du tout dans la taxe sur le carbone. Je crois qu'une telle taxe ralentit énormément l'économie. Je lis les recommandations formulées par le Conference Board, et j'aimerais savoir si ses membres pensent qu'on devrait imposer une taxe sur le carbone. Vous n'avez pas vraiment mentionné cela ici. Vous avez dit qu'il y aura une taxe et vous avez parlé de ses effets. Quelle est l'opinion du Conference Board sur la taxe sur le carbone?

M. Thériault : Je dois admettre que cela fait partie de la boîte à outils. Il n'y a aucun signal de prix. Si nous n'internalisons pas ce que nous jugeons comme étant mauvais pour l'environnement et le prix des produits que nous consommons, le signal est ambigu.

J'aimerais vous donner un exemple. En Europe de l'Ouest, le prix moyen de l'essence est d'environ 2 \$ le litre — ou environ 1 \$. Cela représente de 350 à 400 \$ la tonne en taxe équivalente. Selon moi, l'écart entre notre point de départ et celui des économies qui ne dépendent pas autant du carbone est assez grand, et nous devrions donc atteindre un niveau qui serait politiquement inacceptable pour les Canadiens. Cela aurait un effet très perturbateur.

It's part of the mix. We can use that as part of the tool kit to get us there, to send a message and a signal. How that's done, how we get buy-in from Canadians that that's the right thing to do, is part of this.

At the end of the day, there will be consumers, yes, but there will also be business that will have to pass on the extra cost of doing business. That will be on prices of what we consume every day, and that's going to be some of the trade-offs around wages that I talked about and issues around competitiveness for industries that are trade-dependent. If we don't bring all of that in the mix when we talk about carbon tax, we are missing the balance needed to get global buy-in for that.

Of course, the first reaction is if we're the only one to do that, and you look at industries that are essentially trading what they produce, not selling in the Canadian market, and for an open trade economy like Canada, it's creating a competitive advantage overnight, particularly with the States. When the States were behind the Paris Agreement, then you could say, okay, well, at least there will be a level playing field. From a business standpoint, it's neutral. But now that the U.S. is not moving in sync, it begs the question, what is the implication of that?

In Alberta, there are debates around not just carbon tax. It's pricing carbon. There are cap-and-trade systems that exist and all sorts of design dimensions that can go into that, for example, for energy-intensive industries, and the output base allocation that they are talking about in Alberta is one way to get around the competitiveness issue.

I would argue that any design that has a capital transfer or a flow of funds to jurisdictions outside of Canada is not helpful. Right now, the Quebec system is designed in the North American context with California, in particular, but given the initial design of that system, it essentially means — maybe not so much for Quebec, but for other jurisdictions trying to adopt the same model, it would be a transfer of funds to California. There might be design aspects of this that need to be reconsidered, frankly.

It's a tough one. It's not that people don't like taxes. People will willingly pay taxes if they feel that, in the whole scheme of things, it's benefiting them and our collective societal goals. Articulating how it achieves this in the context of climate change is tough, so that is back to what I was saying around getting the buy-in. It's the level that I feel is the problem right now. Just looking at the fiscal tools to get us there, it's not sufficient. The level would be so high given our starting point that it makes it a really hard sell.

Cela fait partie d'un ensemble. Nous pouvons l'utiliser dans le cadre des outils qui nous permettent d'y arriver, afin d'envoyer un message et un signal. Cela fait partie de la démarche pour convaincre les Canadiens que c'est la meilleure chose à faire.

Au bout du compte, cela touchera les consommateurs, mais il y aura également des entreprises qui devront transférer les coûts supplémentaires liés à leurs activités d'exploitation. Cela se reflétera donc sur le prix de nos achats quotidiens, et il y aura également les compromis liés aux salaires et les enjeux liés à la compétitivité des industries dépendantes des échanges commerciaux dont j'ai parlé. Si nous n'incluons pas tous ces éléments lorsque nous parlons de la taxe sur le carbone, nous n'atteindrons pas l'équilibre nécessaire pour convaincre la population en général du bien-fondé de cette initiative.

Manifestement, la première réaction, c'est que si nous sommes les seuls à adopter cette mesure — et vous examinez les industries qui font essentiellement le commerce de leurs produits et qui ne les vendent pas sur le marché canadien, et pour une économie de commerce ouvert comme le Canada, cela crée un avantage concurrentiel du jour au lendemain, surtout avec les États-Unis. En effet, lorsque les États-Unis appuyaient l'Accord de Paris, on pouvait se dire qu'au moins les règles du jeu étaient équitables et que sur le plan des affaires, la situation était neutre. Toutefois, maintenant que les États-Unis font bande à part, on est en droit de se demander quelles seront les conséquences.

En Alberta, les débats ne concernent pas seulement la taxe sur le carbone. Ils visent également la tarification du carbone. Il existe des systèmes de plafonnement et d'échange de droits d'émissions et toutes sortes d'autres éléments, par exemple, pour les industries énergivores, et l'attribution fondée sur les extrants dont on parle en Alberta représente une façon d'éviter la question de la compétitivité.

Je ferais valoir que tous les modèles qui font intervenir un transfert de capitaux ou un mouvement de fonds vers l'extérieur du Canada ne sont pas très utiles. Actuellement, le système du Québec est conçu pour tenir compte du contexte nord-américain avec la Californie, en particulier, mais étant donné la conception de ce système, cela signifie essentiellement — peut-être pas tellement pour le Québec, mais pour les autres provinces qui tentent d'adopter le même modèle — qu'il y aurait un transfert de fonds vers la Californie. Bien honnêtement, il faudrait peut-être réexaminer certains éléments de la conception de ce projet.

C'est difficile. Ce n'est pas que les gens n'aiment pas les taxes. Les gens sont prêts à payer des taxes s'ils ont l'impression que dans l'ensemble, cela leur procurera des avantages et leur permettra d'atteindre les objectifs sociétaux collectifs. Il est difficile de démontrer comment cette initiative permet d'atteindre ces objectifs dans le contexte du changement climatique, et cela revient donc à ce que je disais au sujet de l'importance de convaincre les gens de participer. Selon moi, c'est le niveau à atteindre qui pose problème en ce moment. Les

Senator MacDonald: You were talking about the prices of gasoline and power in Europe. It's hard for us to operate ignoring the U.S. economy and the way we're tied into them. If we can't be competitive with the U.S., it is hard for us to compete with anything else.

The board stated that the carbon price will directly affect household costs for heating, electricity and transportation. Businesses will have higher input costs as energy prices rise, increasing the costs of goods and services throughout the economy. Has the Conference Board estimated the annual cost increase for the average Canadian household?

Mr. Thériault: That's the \$3,000 in one of the scenarios, the \$80 a tonne, if I recall correctly. All the specifics are in the report, but that's the annual cost.

Senator MacDonald: And for businesses?

Mr. Thériault: For businesses, it's a more nuanced story because it is the pass-through of the increased cost of doing business. That's the big question. It's assumed, in this context, that because of relative prices changing, there will be a trade impact. Some is cushioned by the fact that a lower amount of trade in certain sectors will depreciate the dollar, which will help offset some of that cost. In other words, some sectors will benefit because of the depreciation of the dollar. Motor vehicle parts, for example, and motor vehicle assembly is a sector that benefits.

Overall, the net, as I mentioned, is relatively small for the economy. It is slightly negative. But in the whole scheme of things, I would say it's in the margin of error. It is not where the real tension is. It's the specific sectors and regions that are affected.

To your point around the difficulty of getting a carbon tax adopted, or pricing carbon in a way that gets the buy-in, this is where the nuances come in. We have to think of offsetting mechanisms as part of the design of any pricing carbon systems.

I mentioned the Alberta output-based allocation. It's quite complex and the word is a mouthful, but the logic behind it is good. It suggests that you look at a given sector and you have the whole sector emit greenhouse gas emissions to a certain standard within the sector. It's an encouragement for some plants that haven't invested in the latest technology, more green technology, to do so without the leakage of funds that would be associated

outils fiscaux qui nous permettent d'y arriver ne sont pas suffisants. En effet, il faudrait atteindre un niveau tellement élevé en raison de notre point de départ qu'il est très difficile de convaincre les gens d'accepter cette idée.

Le sénateur MacDonald : Vous avez parlé du prix de l'essence et de l'énergie en Europe. C'est difficile pour nous de fonctionner en ne tenant pas compte de l'économie américaine et de nos liens avec ce pays. Si nous ne pouvons pas être concurrentiels aux États-Unis, il nous sera difficile d'être concurrentiels ailleurs.

Le Conference Board a indiqué que le prix du carbone affectera directement les coûts payés par les ménages pour le chauffage, l'électricité et le transport. L'augmentation du prix de l'énergie fera augmenter le coût des intrants pour les entreprises, ce qui fera augmenter le coût des biens et des services dans l'ensemble de l'économie. Le Conference Board a-t-il estimé l'augmentation annuelle de ces coûts pour les ménages canadiens moyens?

M. Thériault : Si je me souviens bien, il s'agit des 3 000 \$ dans l'un des scénarios, c'est-à-dire 80 \$ la tonne. Tous les détails sont dans le rapport, mais c'est le coût annuel.

Le sénateur MacDonald : Et pour les entreprises?

M. Thériault : Pour les entreprises, c'est plus nuancé parce qu'il y a un transfert du coût accru des affaires. C'est la grande question. On tient pour acquis, dans ce contexte, que la fluctuation relative des prix aura une incidence sur le commerce. C'est atténué en partie par la faiblesse du commerce dans certains secteurs, qui déprimera la valeur du dollar, ce qui compensera un peu pour les coûts. Autrement dit, certains secteurs bénéficieront de la dépréciation du dollar. Par exemple, le secteur des pièces automobiles et de l'assemblage de véhicules à moteur en bénéficie.

Au final, comme je l'ai déjà mentionné, l'avantage net est relativement minime pour l'économie. Il est même légèrement négatif, mais dans l'ensemble, je dirais qu'il se situe dans la marge d'erreur. Ce n'est pas ce qui suscite le plus de craintes. Ce sont surtout les secteurs et les régions qui seront touchés.

Vous parliez de la difficulté de faire adopter une taxe sur le carbone ou de trouver une formule de tarification du carbone qui fera consensus, mais il y a des nuances à faire. Il faut penser à des mécanismes afin de compenser pour les effets de la tarification du carbone.

J'ai mentionné la méthode d'allocation fondée sur les extrants, en Alberta. Elle est assez complexe, et le terme est assez hermétique, mais la logique sous-jacente est bonne. Elle suppose que dans chaque secteur, il y aura une certaine norme en fonction de laquelle on jugera des émissions de gaz à effet de serre. C'est un incitatif pour les usines qui n'ont pas encore investi dans des technologies de pointe, plus écologiques, afin qu'elles puissent le

with just a pure cap-and-trade system that doesn't consider the output-based allocation system.

The Chair: In response to Senator MacDonald on average household cost, the cost that you came up with is averaged totally across the whole country. Is that correct?

Mr. Thériault: Yes.

The Chair: That might skewer some places a little. For instance, Quebec has relatively cheap electricity and most of the heating in Quebec is done with electricity. If you take a place like Alberta, most of the heating is done with natural gas. When you do an average, it doesn't always reflect what's going to happen in certain places. Do you have it by province?

Mr. Thériault: We have some partial results by province, but the work was essentially done from a national perspective. It's quite complex technically to get where we landed. That would be a next layer of refinement. We have some early results, but they're not detailed enough to really get to what you're saying, which is quite right. The consumers wouldn't be impacted equally across the country. The obvious provinces of Saskatchewan and Alberta, in particular, because of the carbon intensity of the electricity mix is a case in point.

The Chair: In Saskatchewan, Alberta and British Columbia, the major source of home heat is natural gas, not electricity. If there are some numbers that you can give us, I would appreciate that on the cost.

You also said that Canada had some solutions for India and China. Will you expand on that a little bit?

Mr. Thériault: With pleasure. In fact, I think this is something that hasn't come back on the agenda yet. It was in the 1990s. When Rio and Kyoto were discussed, there was something called joint international ventures that was central to the environmental policy at the time, and it hasn't come back on the radar screen yet.

In other words, this means that Canada partners with, let's say, a business in India or China, and there is a technology transfer from Canada to that country that helps the greenhouse gas emission footprint. How Canada gets credited for taking a proactive stance and that tech transfer is what was debated at the time, which hasn't come back on the radar screen yet.

faire sans perdre trop d'argent comme dans un simple régime de plafonnement et d'échanges qui ne tiendrait pas compte d'une allocation fondée sur les extrants.

Le président : En réponse à la question du sénateur MacDonald sur le coût moyen par ménage, le coût que vous citez est-il calculé en fonction de la moyenne générale du pays?

M. Thériault : Oui.

Le président : Cela pourrait nuire un peu à certaines régions. Par exemple, le Québec a accès à de l'électricité à coût relativement bas, et les systèmes de chauffage sont principalement alimentés à l'électricité au Québec. En revanche, dans d'autres endroits comme en Alberta, le chauffage se fait surtout au gaz naturel. Quand on fait une moyenne, cela ne traduit pas toujours ce qui se passe à certains endroits. Avez-vous une ventilation des données par province?

M. Thériault : Nous avons des résultats partiels par province, mais l'analyse a essentiellement été faite d'une perspective nationale. C'est assez complexe, techniquement. Ce serait le prochain niveau de détail. Nous avons des résultats préliminaires, mais ils ne sont pas assez détaillés pour dépeindre la réalité dont vous parlez, qui est très juste. Les consommateurs ne souffriront pas des mêmes effets uniformément partout au pays. L'exemple des provinces de la Saskatchewan et de l'Alberta, en particulier, est évident, en raison de l'intensité de leurs émissions de carbone.

Le président : En Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique, la principale source de chauffage résidentiel est le gaz naturel, et non l'électricité. Si vous pouviez nous donner des chiffres pour décrire les coûts, ce serait apprécié.

Vous avez également dit que le Canada aurait des solutions à offrir à l'Inde et à la Chine. Pouvez-vous nous en parler un peu plus?

M. Thériault : Avec plaisir. En fait, c'est une chose dont on ne parle plus beaucoup. On en parlait dans les années 1990. Au moment des négociations sur les accords de Rio et de Kyoto, il y avait ce qu'on appelait les coentreprises internationales, qui étaient au cœur même de la politique environnementale à l'époque, mais cette idée n'a pas encore été remise au goût du jour.

En somme, si le Canada travaille en partenariat avec une entreprise située en Inde ou en Chine, par exemple, il y aura un transfert technologique du Canada vers cet autre pays qui contribuera à réduire l'empreinte des gaz à effet de serre. On discutait à l'époque du mérite attribuable au Canada pour cet effort proactif et ce transfert technologique, mais cette idée n'a pas encore été reprise.

I would argue that Canada, if you look at oil-producing and gas-producing countries around the world, is one of the most advanced, if not the most advanced, technology-wise. We had to overcome cost barriers with the oil sands. We have developed technologies that are really state of the art.

Look at mining and the environmental standards we have to comply to. Again, we have had to develop technologies and ways to reclaim land, so it goes beyond greenhouse gas emissions. There is definitely a technology component around saving money and having a positive bottom-line impact by investing in technologies that are using less energy. Mining is one of the most energy-intensive industries.

There are incentives in place from a number of fronts to make Canada a gold standard for many of these industries, and there is a huge opportunity for Canada to export. As the Paris Agreement gets to be more real for countries, they'll look for solutions. We could be credited back so there is a net negative for Canada in these cases.

We'll still produce oil for a long time. If we get credited back for the technology we transfer somewhere else that leads to reduction in global greenhouse gas emissions, that is a win for Canada and for the planet. There is a huge opportunity there. It's challenging from a monitoring and inventory of greenhouse gas emissions standpoint. That's a challenge from a mechanical, technical standpoint, but from a greater good standpoint, it makes a lot of sense.

The Chair: I'm happy to hear you say that, because that's music to my ears. I come from Western Canada, from British Columbia, but we just had a presenter prior to you, the BC LNG Alliance, talking about the same things. If you can displace coal in China and India with LNG from Canada — which, as you have said, our petroleum industry is one of the best in the world — we should get some credit back for that instead of being penalized. The way the system is going right now, we're just trying to penalize those kinds of industries even though they are trying to do things the best they can.

The other thing was carbon leakage, and I just want to double-check with you. I know what carbon leakage is. If we were to send our raw resources, like we do right now, our natural gas, a lot of our oil, just straight to the U.S., that's what I call carbon leakage, because in many cases they don't have the same standards that Canada does in the development of those. We tend to take that raw resource and just send it away because we don't want to increase our greenhouse — we want to check that box off that says, "Hey, we didn't increase our greenhouse gases. Aren't we good?" We can pat ourselves on the back, the jobs go south of the border and the atmosphere still gets — in fact, in

Je dirais que le Canada, comparativement aux autres pays producteurs de pétrole et de gaz, est l'un des plus avancés au monde, sinon le plus avancé technologiquement. Nous avons dû surmonter la barrière des coûts avec les sables bitumineux. Nous avons mis au point des technologies très poussées.

Regardez les normes environnementales et minières que nous devons respecter. Encore, nous avons dû mettre au point des technologies et des procédés de pointe afin de remettre les terres en état, donc cela va bien au-delà des émissions de gaz à effet de serre. Il y a clairement une composante technologique dans l'équation, pour épargner et avoir une empreinte positive au final : nous avons tout avantage à investir dans des technologies moins énergivores. L'exploitation minière est l'une des industries les plus énergivores.

Il y a toutes sortes d'incitatifs en place pour faire du Canada la norme suprême dans beaucoup de ces secteurs, et il y a là un énorme potentiel d'exportation pour le Canada. Plus l'Accord de Paris deviendra concret pour divers pays, plus ils chercheront des solutions. Nous pourrions récupérer notre investissement plus tard, il n'y aurait donc pas d'effet néfaste pour le Canada à long terme.

Nous produirons du pétrole encore longtemps. Si l'on peut nous attribuer le crédit d'un transfert technologique ailleurs qui permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le monde, ce sera un atout pour le Canada comme pour la planète. Il y a là une occasion en or à saisir. Il peut être difficile de faire l'inventaire des gaz à effet de serre et d'en suivre l'évolution. C'est un défi mécanique et technique, mais c'est très logique du point de vue de tous les avantages que cela comporte pour le bien public.

Le président : Je suis content de vous l'entendre dire, c'est comme de la musique à mes oreilles. Je viens de l'Ouest canadien, de la Colombie-Britannique, et nous avons reçu un témoin juste avant vous, qui représentait BC LNG, qui disait à peu près la même chose. Si l'on pouvait remplacer le charbon, en Chine et en Inde, par du GNL du Canada, parce que comme vous l'avez dit, notre industrie pétrolière est l'une des meilleures au monde, nous pourrions en profiter plutôt que d'être pénalisés. Dans le système, à l'heure actuelle, on pénalise ce genre d'entreprises, même quand elles essaient de faire de leur mieux.

Il y a aussi les fuites de carbone, et je voudrais vérifier une chose avec vous. Je sais qu'il y en a. Si nous devons exporter nos ressources brutes directement aux États-Unis, comme nous le faisons déjà pour notre gaz naturel et une grande partie de notre pétrole, c'est ce que j'appelle une fuite de carbone, parce que bien souvent, les normes de production qui s'appliquent ailleurs ne sont pas aussi élevées que celles en vigueur au Canada. Nous avons tendance à vouloir exporter nos ressources brutes parce que nous ne voulons pas voir augmenter nos émissions de gaz à effet de serre. Nous voulons pouvoir dire : « Nos émissions de gaz à effet de serre n'ont pas augmenté. Nous sommes bons,

many cases gets more greenhouse gas emissions than it would if that was developed in Canada. Would I be correct in saying that?

Mr. Thériault: Carbon leakage is a central element that needs to be considered in the carbon policy for Canada.

I made the point about a made-in-Canada-only carbon policy would not make sense given our economic structure, given our competitive advantages, given that we're a small open economy. By definition, this level of environmental ambition needs to maybe have a made-in-Canada solution but that would include these dimensions. Carbon leakage and Canada as a solution provider for the problem has to be central in the discussion.

That said, this is not the forum for it, but the technical challenges in making sure the planet as a whole is better off by the time everything is said and done is a challenge, but I wouldn't stop at that. We can put people on the moon. I think we can figure that one out.

The Chair: I think we can too.

When you list off where all the conferences were held about greenhouse gas reduction — all the nice places, Rio, Kyoto and Paris — I think we should have one in Iqaluit in January and maybe bring some reality to some of the talk about how we can just simply do this kind of thing.

[*Translation*]

Senator Massicotte: Mr. Thériault, I am trying to understand your message. You reiterate that it is a challenge. So what should we do? I think we should accept that we are not achieving the objectives, not only in Canada, but globally. We are in fact not alone in having these same challenges and experiencing these difficulties.

Do we have to increase our efforts? Are we going to reach 4°C instead of our target of 2°C? Do we have to prepare accordingly because we will not achieve our goals? How should we direct our efforts? Should we increase the price? Will we try to minimize CO₂ or take mitigation measures to try to manage the consequences?

Mr. Thériault: I hope that is not how my message was received. I talked about the need for a carbon tax. I talked about the challenges in selling this concept. I also talked about

n'est-ce pas? » Nous avons beau nous en féliciter, mais si l'on tient compte du fait que les emplois sont exportés au sud de la frontière et qu'il y a autant de gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère, voire plus dans bien des cas, il y a encore plus d'émissions de gaz à effet de serre dans le monde que si le produit avait été raffiné au Canada. Est-ce que je me trompe?

M. Thériault : La fuite de carbone est une question centrale dont il faut tenir compte dans la politique du Canada en matière de carbone.

J'ai déjà dit qu'il ne serait pas très avisé de pondre des politiques sur le carbone qui ne tiendraient compte que de ce qu'on produit au Canada, compte tenu de notre structure économique, de nos avantages concurrentiels et de notre petite économie ouverte. Nos ambitions environnementales doivent nécessairement se traduire par des solutions propres au Canada, certes, mais qui tiennent compte de toutes ces dimensions. Les fuites de carbone et le fait que le Canada a des solutions à proposer au problème doivent être au cœur de la discussion.

Cela dit, ce n'est pas l'endroit pour le faire, mais il y a bien des défis techniques à relever pour faire de notre planète un monde meilleur, mais je ne m'arrêterais pas là. On peut envoyer des gens sur la lune. Je pense que nous pouvons trouver des solutions à ce problème.

Le président : Je pense que nous pouvons, aussi.

Quand on dresse la liste de tous les endroits où ont eu lieu les conférences sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre — des endroits magnifiques comme Rio, Kyoto et Paris —, on se dit qu'il devrait y en avoir une à Iqaluit en janvier pour situer les discussions dans un contexte bien réel, sur la façon de faire tout cela, simplement.

[*Français*]

Le sénateur Massicotte : Monsieur Thériault, j'essaie de bien comprendre votre message. Vous répétez que c'est une chose difficile à faire. Alors, que devrait-on faire? À mon avis, il faudrait accepter que l'on n'atteigne pas nos objectifs, pas seulement au Canada, mais également à l'échelle mondiale. En effet, nous ne sommes pas les seuls à avoir ces mêmes défis et à éprouver ces difficultés.

Devons-nous augmenter nos efforts? Nous allons atteindre 4 °C au lieu de notre objectif de 2 °C. Devons-nous nous préparer en conséquence parce que nous n'atteindrons pas nos objectifs? Dans quelle direction doivent être dirigés nos efforts? Devrait-on augmenter le prix? Allons-nous essayer de minimiser le gaz carbonique ou de prendre des mesures d'atténuation pour tenter de gérer les conséquences?

M. Thériault : J'espère que ce n'est pas la façon dont mon message a été perçu. J'ai parlé de la nécessité d'une taxe sur le carbone. J'ai parlé des difficultés à vendre cette notion. J'ai aussi

different ways to think about the price on carbon. It's possible, but we have to talk about it. Right now, we are not talking about it. That's the number one priority. The price level on carbon should be very, very high.

Given where we are starting, this is not the only tool that would promote a carbon reduction policy. The other thing we've just discussed, and which I've reiterated in a number of ways, are the solutions that Canada can offer to other countries that do not have the same standards as ours. Our policy must be aligned with the good of the planet, introducing a natural solution to reduce greenhouse gases. I am thinking of China and India in particular, because greenhouse gases will go up significantly over the next 30 years. This has to be included in the solutions, and I do not see it at the moment.

My message is not all negative, far from it, because there are significant business opportunities in all of this. Certainly, consumers rarely make purchasing decisions solely with the environment in mind. We have a collective responsibility. I would say that parliamentarians and politicians have a major role to play in inviting Canadians to take part in this key, this essential energy transition. If Canadians are not part of the solution, if they are not involved in this transition, if they do not see the broader benefits for them, it will be politically difficult to stay the course.

The past 30 years have confirmed this. This is not being negative. The reality of 30 years of climate policies has not brought us close to the goal. Let's be frank. What does this entail? Let's look at the various tools at our disposal. We must look at Canada's tax tools, technology, and innovation agenda. This all needs to be articulated and discussed now. The solutions will come from there. There is also the whole commercial side. We are not talking about it yet, and I made it my duty to address the issue today. It is an aspect of climate policy that must be a key priority in Canada.

[English]

Senator Galvez: Thank you very much for making that clear with Senator Massicotte's question. What you've just heard is proof that climate politics is not a good way of dealing with this problem. It cannot be politicized. I think the key thing you said today is that it has to happen outside of politics. When we are dealing with politics, there is lobbying and there is conflict of interest. There a lot of things that don't allow us to see the big picture.

Of course, the economy has to keep going for Canada and for the welfare of Canadians. I agree 100 per cent with you that there are economic opportunities for Canada to grow. One

parlé de différentes façons de concevoir le prix sur le carbone. C'est possible, mais il faut en parler. Actuellement, nous n'en parlons pas. C'est la plus grande priorité. Le niveau de prix sur le carbone devrait être très, très élevé.

Compte tenu des conditions de départ, ce n'est pas le seul outil qui favoriserait une politique de réduction du carbone. L'autre élément, nous venons d'en discuter, et je l'ai réitéré à plusieurs égards, ce sont les solutions que le Canada peut offrir à d'autres pays qui n'ont pas les mêmes normes que le nôtre. Il faut articuler une politique qui est en lien avec le bien de la planète, où nous présentons une solution naturelle pour réduire les gaz à effet de serre. Je pense à la Chine et à l'Inde en particulier, car, au cours des 30 prochaines années, ce sont les pays où se fera la grande croissance des gaz à effet de serre. Il faut inclure cet aspect dans les solutions et, à l'heure actuelle, je ne le vois pas.

Mon message n'est pas seulement négatif, loin de là, car il y a des occasions d'affaires importantes dans tout cela. Ce qui est sûr, c'est que les consommateurs prennent rarement des décisions d'achat basées uniquement sur le critère environnemental. On a une responsabilité collective. Je dirais que les parlementaires et les politiciens ont un grand rôle à jouer en entraînant les Canadiens avec eux dans cette transition énergétique qui est importante, qui est centrale. Si les Canadiens ne font pas partie de la solution, s'ils ne sont pas impliqués dans cette transition, s'ils ne voient pas les gains au sens large que cela apporte pour eux, il sera difficile politiquement de maintenir la tangente.

Les 30 dernières années le confirment. Ce n'est pas être négatif. Il y a une réalité de 30 années de politiques sur le climat qui ne nous a pas amenés près du but. Parlons-en de façon franche. Qu'est-ce que cela implique? Regardons les différents outils à notre disposition. Il faut examiner les outils fiscaux, le côté technologique et le programme en matière d'innovation du Canada. Il faut articuler tout cela et en parler maintenant. Les solutions viendront de là. Il y a aussi tout le côté commercial. On n'en parle pas encore, et je me faisais un devoir d'aborder le sujet aujourd'hui. C'est un aspect de la politique climatique qui doit être central au Canada.

[Traduction]

La sénatrice Galvez : Je vous remercie beaucoup de le dire clairement en réponse à la question du sénateur Massicotte. Ce qu'on vient d'entendre prouve clairement que la politique n'est pas une solution au problème du climat. Cette question ne peut pas être politisée. Je pense que la clé, dans tout ce que vous avez dit aujourd'hui, c'est que cette discussion doit être sortie du cadre politique. Dès qu'on parle de politique, le lobbying et les conflits d'intérêts entrent en ligne de compte. Il y a beaucoup de choses qui nous empêchent de voir le portrait général.

Bien sûr, l'économie doit continuer de rouler, pour le Canada et pour le bien-être des Canadiens. Je conviens à 100 p. 100 avec vous qu'il y a des débouchés économiques à saisir pour la

example is steel. We import steel from China. It's expensive and it's bad quality. However, here we have iron, calcium carbonate and cheap electricity. Why can we not get these things? We cannot see the big picture. We are involved in the politics of "I have to favour this lobby."

I believe the reason that this independent group works in England while here we have our environmental commissioner who cannot do anything is because of the power and influence on legislation.

Could you please explain more about how we can depoliticize these problems?

Mr. Thériault: Parliament would have to come to an agreement. In the U.K., that's what happened. The Conservative Party and the Labour Party came to the table and said, "For the U.K. this is an agenda that's central for the future of the country, and we're putting the politics of this agenda aside." There was consensus around that to start with. That was the precondition to make it work.

Senator Galvez: Could I ask you to put that in a letter and explain these things to us so we can hear your opinion on this specific point?

Mr. Thériault: It's a governance model around the agenda. Simply, that's what it is. It's embedded in the law, and then the governance model makes it work. I'd be pleased to provide a summary.

Senator Fraser: What law is that? I just want the title of the law.

Mr. Thériault: The exact name of the law, I couldn't tell you right now. I know it's embedded because the executive director, the president of the group, came and spoke at the British High Commission here. He explained that the foundation for that group to work was the non-political aspect of it. With the fact that it's now embedded in the law, they will achieve these targets. I don't know the name of the particular law. Those are the preconditions; and then the governance model around it, the way they structured it and how they report back to Parliament, was crafted in the early design of this group. They've made progress; and if not, there are recommendations on how to get there.

The Chair: Thank you for a very interesting presentation. There were good questions and good answers. Thank you very much for being here this morning. The meeting is adjourned.

(The committee adjourned.)

croissance du Canada. L'acier en est un exemple. Nous importons de l'acier de la Chine. Il nous coûte cher et est de mauvaise qualité. Pourtant, nous avons ici accès à du fer, à du carbonate de calcium et à de l'électricité à faible coût. Pourquoi ne pouvons-nous pas le fabriquer ici? Nous ne pouvons pas voir le portrait général. Nous sommes enlisés dans la politique et nous disons qu'il faut favoriser tel ou tel lobby.

Je pense que si ce groupe indépendant arrive à fonctionner en Angleterre, alors que notre propre commissaire à l'environnement n'arrive pas à faire quoi que soit, c'est en raison du pouvoir et de l'influence de la législation.

Pouvez-vous nous expliquer un peu plus comment nous pouvons dépolitiser tous ces enjeux?

M. Thériault : Les parlementaires doivent s'entendre. Au Royaume-Uni, c'est ce qui est arrivé. Les députés du Parti conservateur et du Parti travailliste se sont assis ensemble, puis ils ont dit : « C'est une question centrale pour l'avenir du Royaume-Uni, nous mettrons nos différends politiques de côté. » Il y a eu consensus au départ. C'était la condition préalable au succès.

La sénatrice Galvez : Pourrais-je vous demander de mettre cela sur papier dans une lettre, par laquelle vous nous expliqueriez tout cela, pour que nous puissions connaître votre avis à ce sujet?

M. Thériault : C'est un de modèle de gouvernance stratégique. Ce n'est pas plus compliqué que cela. C'est inscrit dans la loi, et le modèle de gouvernance assure le bon fonctionnement du système. Je serai ravi de vous résumer son fonctionnement.

La sénatrice Fraser : De quelle loi parlez-vous? J'aimerais seulement avoir le titre de la loi.

M. Thériault : Je ne peux pas vous citer le titre exact de la loi à brûle-pourpoint. Je sais que c'est intégré à la loi, parce que le directeur exécutif, le président du groupe est venu parler au haut-commissariat de la Grande-Bretagne, ici. Il a expliqué que le fondement même du groupe, pour qu'il soit efficace, était son caractère apolitique. Comme c'est désormais inscrit dans la loi, il pourra atteindre son objectif. Je ne connais pas le nom précis de la loi. Ce sont les préconditions; puis il y a le modèle de gouvernance qui l'entoure, la façon dont ce groupe est structuré et dont il fait rapport au Parlement; tout cela fait partie de la conception même du groupe. Il avance, et sinon, il fait des recommandations pour que les choses avancent.

Le président : Je vous remercie de ce témoignage très intéressant. C'était d'excellentes questions et d'excellentes réponses. Je vous remercie infiniment d'être venu nous rencontrer ce matin. La séance est levée.

(La séance est levée.)

WITNESSES

Tuesday, October 3, 2017

Canadian Construction Innovations:

Pierre Boucher, President;

Jim Ilkay, Senior Partner, Innovia Corporation.

Canadian Home Builders' Association:

Kevin Lee, Chief Executive Officer.

Thursday, October 5, 2017

BC LNG Alliance:

David Keane, President and Chief Executive Officer.

Conference Board of Canada:

Louis Thériault, Vice-President, Industry Strategy and Public Policy.

TÉMOINS

Le mardi 3 octobre 2017

Innovations en construction Canada :

Pierre Boucher, président;

Jim Ilkay, associé principal, Innovia Corporation.

Association canadienne des constructeurs d'habitations :

Kevin Lee, chef de la direction.

Le jeudi 5 octobre 2017

BC LNG Alliance :

David Keane, président et chef de la direction.

Conference Board du Canada :

Louis Thériault, vice-président, Rendement organisationnel et Politiques publiques.