

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, February 28, 2017  
Thursday, March 2, 2017

---

Issue No. 22

*Thirty-fourth and thirty-fifth 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 28 février 2017  
Le jeudi 2 mars 2017

---

Fascicule n° 22

*Trente-quatrième et trente-cinquième 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	Lang
* Carignan, P.C. (or Martin)	MacDonald
Day	McCoy
Fraser	Meredith
Galvez	Mockler
Griffin	Patterson
* Harder, P.C. (or Bellemare)	Seidman
	Wetston

\*Ex officio members

(Quorum 4)

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

*Président* : L'honorable Richard Neufeld

*Vice-président* : L'honorable Paul J. Massicotte

et

Les honorables sénateurs :

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

\* Membres d'office

(Quorum 4)

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Tuesday, February 28, 2017  
(40)

[Translation]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 6:21 p.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Fraser, Galvez, Griffin, Lang, MacDonald, Meredith, Mockler, Neufeld, Patterson, Seidman and Wetston (11).

*In attendance:* Sam Banks, Analyst, 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:**

*Petroleum Services Association of Canada:*

Mark A. Salkeld, President and Chief Executive Officer (by video conference).

*Chemistry Industry Association of Canada:*

Bob Masterson, President and Chief Executive Officer;

David Podruzny, Vice-President, Business and Economics.

Mr. Salkeld made a statement and answered questions.

Mr. Masterson made a statement and, with Mr. Podruzny, answered questions.

At 8:18 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

OTTAWA, Thursday, March 2, 2017  
(41)

[Translation]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:03 a.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Fraser, Galvez, Griffin, Lang, MacDonald, Meredith, Mockler, Neufeld, Patterson, Seidman and Wetston (11).

**PROCÈS-VERBAUX**

OTTAWA, le mardi 28 février 2017  
(40)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 18 h 21, 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, Griffin, Lang, MacDonald, Meredith, Mockler, Neufeld, Patterson, Seidman et Wetston (11).

*Également présente :* Sam Banks, analyste, 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 :**

*Petroleum Services Association of Canada :*

Mark A. Salkeld, président et directeur général (par vidéoconférence).

*Association canadienne de l'industrie de chimie :*

Bob Masterson, président et directeur général;

David Podruzny, vice-président, Affaires économiques et commerciales.

M. Salkeld fait une déclaration et répond aux questions.

M. Masterson fait une déclaration et, avec M. Podruzny, répond aux questions.

À 20 h 18, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

OTTAWA, le jeudi 2 mars 2017  
(41)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 3, 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, Griffin, Lang, MacDonald, Meredith, Mockler, Neufeld, Patterson, Seidman et Wetston (11).

*In attendance:* Sam Banks, Analyst, 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:**

*Forest Products Association of Canada:*

Robert Larocque, Vice President, Climate Change, Environment and Labour;

Kate Lindsay, Director, Environmental Regulations and Conservation Biology.

*Mining Association of Canada:*

Brendan Marshall, Vice President, Economic and Northern Affairs.

Mr. Larocque made a statement and, with Ms. Lindsay, answered questions.

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

At 9:05 a.m., the committee resumed.

Mr. Marshall made a statement and answered questions.

At 10:01 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

*Également présente :* Sam Banks, analyste, 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 :**

*Association des produits forestiers du Canada :*

Robert Larocque, vice-président, Changement climatique, environnement et main-d'œuvre;

Kate Lindsay, directrice, Règlementation environnementale et biologie de la conservation.

*Association minière du Canada :*

Brendan Marshall, vice-président, Affaires économiques et du Nord.

M. Larocque fait une déclaration et, avec Mme Lindsay, répond aux questions.

À 9 h 2, la séance est suspendue.

À 9 h 5, la séance reprend.

M. Marshall fait une déclaration et répond aux questions.

À 10 h 1, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

*La greffière du comité,*

Maxime Fortin

*Clerk of the Committee*

**EVIDENCE**

OTTAWA, Tuesday, February 28, 2017

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 6:21 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, and I am honoured to serve as chair of this committee. I am a senator from British Columbia.

I wish to welcome all of 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](http://sencanada.ca). All other committee-related business can also be found online, including past reports, bills studied and a list of witnesses.

I would now ask senators around the table to introduce themselves.

**Senator Griffin:** Diane Griffin, Prince Edward Island.

**Senator Meredith:** Senator Don Meredith, Ontario.

**Senator Fraser:** Joan Fraser, Quebec.

**Senator Wetston:** Howard Wetston, Ontario.

**Senator Seidman:** Judith Seidman, Montreal, Quebec.

**The Chair:** I would like to introduce our staff, beginning on my left with the clerk, Maxime Fortin, and our Library of Parliament analyst Sam Banks, on my right.

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 big undertaking.

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

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le mardi 28 février 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 18 h 21, 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 réunion du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

Je m'appelle Richard Neufeld, et j'ai l'honneur de présider le comité. Je suis un sénateur de la Colombie-Britannique.

Je tiens à souhaiter la bienvenue à tous ceux qui sont parmi nous dans la salle et aux téléspectateurs de partout au pays qui nous regardent à la télévision ou en ligne. Je rappelle à ceux qui nous regardent que les audiences du comité sont ouvertes au public et aussi accessibles en ligne sur le nouveau site web du Sénat à [sencanada.ca](http://sencanada.ca). Tous les autres renseignements liés au comité peuvent aussi être consultés en ligne, y compris les anciens rapports, les projets de loi étudiés et les listes de témoins.

Je vais maintenant demander aux sénateurs autour de la table de se présenter.

**La sénatrice Griffin :** Diane Griffin, de l'Île-du-Prince-Édouard.

**Le sénateur Meredith :** Le sénateur Don Meredith, de l'Ontario.

**La sénatrice Fraser :** Joan Fraser, du Québec.

**Le sénateur Wetston :** Howard Wetston, de l'Ontario.

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

**Le président :** Je tiens aussi à présenter notre personnel, en commençant par notre greffière, Maxime Fortin, à ma gauche, et notre analyste de la Bibliothèque du Parlement, Sam Banks, à ma droite.

Chers collègues, en mars 2016, le Sénat a demandé au comité de réaliser une étude approfondie des effets, des défis et des coûts associés à la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 30 p. 100 en dessous des niveaux de 2005, et ce, d'ici 2030. Il s'agit d'une lourde tâche.

Dans le cadre de l'étude, notre comité a adopté une approche secteur par secteur. Nous allons étudier cinq secteurs de l'économie canadienne qui sont responsables de plus de 80 p. 100 des émissions de GES. Il s'agit de l'électricité, des transports, du pétrole et du gaz, des industries à forte intensité d'émissions exposées aux échanges commerciaux et du bâtiment.

Today, for the thirty-fourth meeting of our current study, I am pleased to welcome, by video conference, from the Petroleum Services Association of Canada, Mark Salkeld, President and Chief Executive Officer.

Thank you for joining us. I apologize for being late. When a few politicians start talking maybe a little bit too long sometimes, the time goes on. I have to apologize also that there are some senators who have made other arrangements to leave, so we'll do our best, sir. Please proceed with your statement. The floor is yours.

**Mark A. Salkeld, President and Chief Executive Officer, Petroleum Services Association of Canada:** Thank you very much. I appreciate the opportunity to be here today, no matter what.

Thank you for the opportunity to present. Please allow me to begin by stating that the Canadian government's actions for transitioning to a low carbon economy and setting targets for greenhouse gas emissions are viewed as creating business opportunities for the Canadian oil field service, supply and manufacturing sector.

PSAC would like to address section (b) in the extract from the *Journals of the Senate* of Canada dated Thursday, March 10, 2016, as it relates to identifying the most viable ways the oil and gas services sector can contribute to a low carbon economy in meeting Canada's emission targets.

I will begin with a little overview of what PSAC is, what our sector is currently doing to reduce emissions, what we can do going forward and then a few recommendations at the end.

The Petroleum Services Association of Canada is a national trade association that represents services, supply and manufacturing to the upstream oil and gas industry with member companies that employ over 35,000 people. PSAC members represent the best of the best in the Canadian oil field services when it comes to developing oil and gas resources for our customers, the explorers and producers.

PSAC member companies are the front-line workers and innovators that ensure their customers' corporate responsibilities are met when it comes to environmental protection and safety for Canada and the communities in areas of oil and gas production and development.

Canadian oil field services are key players when it comes to innovation, efficiency and protecting the environment, all while safely developing oil and gas wells for their customers. Recognizing the increasing role of renewables into the energy resources mix, PSAC has introduced a new membership category

Aujourd'hui, dans le cadre de la 34<sup>e</sup> réunion de l'étude actuelle, je suis heureux d'accueillir, par vidéoconférence, Mark Salkeld, président et directeur général de la Petroleum Services Association of Canada.

Merci d'être là. Je m'excuse du retard. Parfois, lorsque les politiciens commencent à parler peut-être un peu trop longtemps, le temps file. Je dois aussi m'excuser du fait que certains sénateurs ont pris d'autres arrangements et devront partir. Nous ferons de notre mieux, monsieur. Veuillez commencer votre déclaration préliminaire. La parole est à vous.

**Mark A. Salkeld, président et directeur général, Petroleum Services Association of Canada :** Merci beaucoup. Je suis heureux d'avoir l'occasion d'être ici aujourd'hui, quoi qu'il arrive.

Merci de l'occasion que vous m'offrez d'exprimer mon point de vue. Permettez-moi de commencer en affirmant que les mesures prises par le gouvernement canadien dans le cadre de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone et l'établissement de cible en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre sont considérés par le secteur des services, de l'approvisionnement et de la fabrication relatifs aux champs pétrolifères comme une source d'occasions d'affaires.

La PSAC aimerait parler de la section b) des *Journaux du Sénat* du Canada en date du jeudi 10 mars 2016 qui concernent la détermination des meilleures façons pour le secteur des services pétroliers et gaziers de contribuer à une économie à faibles émissions de carbone d'atteindre les cibles du Canada en matière de réduction des émissions.

Je vais commencer par présenter un bref aperçu de la PSAC, de ce que notre secteur fait actuellement pour réduire les émissions et de ce que nous pouvons faire à l'avenir. Je vais ensuite formuler quelques recommandations à la toute fin.

La Petroleum Services Association of Canada est une association commerciale nationale qui représente le secteur des services, de l'approvisionnement et de la fabrication de l'industrie pétrolière et gazière en amont. Ses entreprises membres emploient plus de 35 000 personnes. Les membres de la PSAC représentent la crème de la crème dans le secteur des services de champs pétrolifères lorsqu'il est question de mettre au point des ressources pétrolières et gazières pour nos clients, les explorateurs et les producteurs.

Les entreprises membres de la PSAC sont des travailleurs de première ligne et des innovateurs qui s'assurent que leurs clients respectent leur responsabilité organisationnelle en matière de protection environnementale et de sécurité au Canada et dans les collectivités dans les domaines de la production et du développement pétroliers et gaziers.

Le secteur canadien des services de champs pétrolifères est un intervenant clé lorsqu'il est question d'innovation, d'efficacité et de protection de l'environnement, tout en permettant l'exploitation sécuritaire des puits de pétrole et de gaz pour ses clients. Reconnaissant le rôle accru des énergies renouvelables

for renewable energy sources to encourage new collaborations while remaining true to our core member base of oil and gas service providers. Canada requires a mix of energy sources to meet its energy needs for years to come. Wind, solar, geothermal and others can all work in tandem with traditional petroleum energy sources to meet the emissions reduction needs well into the future.

Oilfield services are present throughout the oil and gas development cycle due to the broad diversification of service and supply that has and is still evolving in oil and gas operations around the world. From an oil field services perspective, we touch on every aspect of this development cycle simply because E&P companies, from majors to juniors, have become far less vertically integrated and are outsourcing the services required to develop their resources.

As mentioned previously, Canadian oil field services have been evolving since oil was first discovered in Canada and will continue to evolve as we transition to a low carbon economy. The requirement to lower greenhouse gas emissions is already being acted upon by those PSAC member companies recognizing the significant business opportunities already present and which will continue until targets are met and being maintained.

The success of the Canadian oil field service, supply and manufacturing sector is due not only to Canada having a robust regulatory regime, but also because of collaborative and competitive relationships between the services sector and their customers, the oil and gas producers and between service companies respectively.

The Canadian oil field services sector has relied on innovation and research and development to meet or exceed the expectations of their customers, as well as maintaining competitive advantage over their peers in industry to succeed in a high-cost basin. The quest to maintain market share has ultimately led to this sector being a world leader in the multiple service aspects of this sector.

Through the implementation of new technology applied to long-established processes such as directional drilling and hydraulic fracturing by the oil field services sector, the surface footprint for exploring and developing oil and gas wells has decreased dramatically, and with that, the intensity of greenhouse gas emissions related to thousands of wells drilled on thousands of individual sites. By applying real-time, down-hole data

dans le panier énergétique, la PSAC a créé une nouvelle catégorie de membres dans le domaine des sources énergétiques renouvelables pour encourager une nouvelle collaboration tout en restant fidèle à notre noyau de membres qui fournissent des services pétroliers et gaziers. Le Canada a besoin d'un ensemble de sources énergétiques pour répondre à ses besoins en matière d'énergie au cours des années à venir. Les sources éoliennes, solaires, géothermiques et autres peuvent toutes travailler de concert avec les sources d'énergie pétrolières traditionnelles pour répondre aux besoins en matière de réduction des émissions pendant de nombreuses années.

Les services de champs pétrolifères sont présents dans tout le cycle de développement pétrolier et gazier en raison de l'importante diversification des services et de l'approvisionnement qui a évolué et continue d'évoluer dans le cadre des opérations pétrolières et gazières à l'échelle internationale. Du point de vue des services de champs pétrolifères, nous participons à tous les aspects du cycle de développement, simplement parce que les entreprises d'exploration et de production — les grandes comme les petites — sont devenues beaucoup moins intégrées verticalement et impartissent les services requis pour exploiter leurs ressources.

Comme je l'ai déjà mentionné, le secteur canadien des services de champs pétrolifères a évolué depuis la découverte de pétrole au Canada et continuera d'évoluer durant la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Le besoin de réduire les émissions de gaz à effet de serre a déjà un impact sur certaines entreprises membres de la PSAC qui reconnaissent les importantes occasions d'affaires qui s'offrent déjà à elle et qui continueront de se présenter jusqu'à ce que les cibles soient atteintes, et les niveaux, maintenus.

La réussite du secteur canadien des services, de l'approvisionnement et de la fabrication relatifs aux champs pétrolifères s'explique non seulement par le solide régime réglementaire canadien, mais aussi par les relations de collaboration et de concurrence entre le secteur des services et ses clients, les producteurs pétroliers et gaziers, et entre les différentes entreprises de services.

Les membres du secteur canadien des services de champs pétrolifères ont misé sur l'innovation et la recherche et le développement pour respecter et dépasser les attentes de leurs clients, tout en maintenant un avantage concurrentiel sur leurs pairs au sein de l'industrie pour réussir dans un domaine où les coûts sont très élevés. Au bout du compte, cette quête pour maintenir les parts de marché a poussé ce secteur à être un chef de file dans les nombreux aspects liés aux services présents dans le secteur.

Grâce à l'utilisation de nouvelles technologies appliquées à des processus établis il y a longtemps, comme le forage dirigé et la fracturation hydraulique au sein du secteur des services de champs pétrolifères, l'empreinte de surface des activités d'exploration et de développement des puits pétroliers et gaziers a diminué de façon marquée, tout comme, par le fait même, l'intensité des émissions de gaz à effet de serre liées aux milliers de

gathering and analysis using microseismicity technology, the ability to steer the drill bit in real time and multi-stage hydraulic fracturing with precise, fuel consumption, land disturbance and reclamation activities have been reduced to a minimum.

In my presentation, I have identified a couple of slides here. They are meant to provide you with another glimpse into the entrepreneurial strategies emerging through the application of new clean technology with old.

In remote locations, a typical light tower used for 24-hour operations across several industries, not just oil and gas, such as road repair, construction sites and oil field service and completion operations has evolved. Where a diesel engine would run at least during nighttime hours to keep work sites well-lit and safe, it now uses solar and lithium ion battery storage technology, so the diesel engine may only run an hour a week versus 84 hours over a week of nighttime operations, for instance.

Another innovative application from the smelter and smokestack scrubbing technology first required to help Canada move beyond the acid rain era was adapted and applied to the evaporation of waste water from oil and gas well completion processes, which can also capture and scrub exhaust gases from diesel engines and facility emissions. By evaporating waste and produced water on location, the need for trucking water to various disposal wells has eliminated fuel consumption, truck traffic and pumping fluids down disposal wells.

These are just two examples of business opportunities evolved from the need to transition to a low carbon economy and reduce greenhouse gas emissions.

Noticing that Canada will be transitioning away from burning fossil fuels for the foreseeable future, what needs to be achieved is the improvement of the oil and gas development process, as well as the reduction of consumption of fossil fuels. PSAC-member companies, through their ongoing innovative processes, have made significant progress in not only minimizing the surface footprint during the development and extraction process; they are also implementing clean technologies in their service offerings throughout the life cycle of the oil and gas well development, production and decommissioning process.

Examples include technology and service offerings which include renewable and alternative energy resources, as I had mentioned, solar power, lithium ion battery storage technologies,

puits forés dans des milliers de sites individuels. En misant sur la collecte et l'analyse en temps réel de données au fond des puits de forage grâce à la technologie de microsismicité, à la capacité de diriger le trépan en temps réel et aux activités des fractures hydrauliques en plusieurs étapes assorties d'une consommation de carburant précise, les perturbations du terrain et les activités de remise en état ont été réduites au minimum.

Dans ma présentation, j'ai mentionné deux ou trois diapositives, ici. L'objectif est de vous fournir un autre aperçu des stratégies entrepreneuriales découlant de l'application de nouvelles technologies propres aux anciens processus.

En zone éloignée, la tour de phare typique utilisée dans le cadre d'opérations 24 heures sur 24 dans plusieurs industries, pas seulement le secteur pétrolier et gazier, comme la réparation des routes, les chantiers de construction et les services relatifs aux champs pétrolifères et les opérations de complétion, a évolué. Alors que, avant, un moteur au diesel fonctionnait au moins durant toute la nuit pour que les lieux de travail restent bien éclairés et sécuritaires, on mise maintenant sur l'énergie solaire et une technologie de stockage avec pile au lithium-ion, ce qui fait en sorte qu'un moteur au diesel fonctionne peut-être maintenant seulement une heure par semaine plutôt que 84 heures par semaine durant les activités de nuit, par exemple.

Une autre application novatrice d'une technologie d'épuration utilisée par les fonderies et sur les cheminées industrielles qui a aidé initialement le Canada à sortir de l'ère des pluies acides a été adoptée et appliquée à l'évaporation des eaux résiduelles des processus de complétion des puits pétroliers et gaziers. La technologie permet aussi le captage et l'épuration des gaz d'échappement des moteurs diesel et des émissions des installations. En permettant l'évaporation des eaux résiduelles et des eaux produites sur place, le besoin de transporter l'eau par camion vers divers puits de rejet a éliminé une partie de la consommation de carburant, la circulation des camions et le pompage des fluides dans ces puits.

Ce ne sont que deux exemples des occasions d'affaires découlant du besoin d'assurer la transition vers une économie à faibles émissions en carbone et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Puisque le Canada arrêtera progressivement de miser sur la combustion de carburants fossiles dans un avenir prévisible, il faut améliorer le processus de développement pétrolier et gazier en plus de réduire la consommation de carburants fossiles. Les entreprises membres de la PSAC, grâce à leurs processus novateurs continus, ont fait beaucoup de progrès non seulement pour réduire au minimum l'empreinte de surface durant le processus de développement et d'extraction, mais en mettant en place des technologies propres dans le cadre des services qu'elles offrent durant l'ensemble du cycle de vie du développement, de la production et de la mise hors service des puits pétroliers et gaziers.

Mentionnons par exemple des technologies et des services offerts qui incluent des ressources énergétiques renouvelables et de rechange, comme je l'ai déjà mentionné, l'énergie solaire, les



but also system drive transitions technology. Where diesel engines used to run, they're converted to natural gas or we've converted right over to AC drives on the equipment.

I feel the need to provide an example of positive community relations in the area of oil and gas development, because through discussions with concerned citizens, landowners, ranchers, farmers and First Nations, PSAC developed a hydraulic fracturing code of conduct that had a direct input from these local groups. The importance of this, I feel, is that it shows the alignment of industry not just with the local citizenry but an overall alignment with Canada's need to transition to a cleaner future. Citizens' input and concerns also support the desire to transition to a low carbon economy while realizing the need for an oil and gas economy that supports the transition, as well as business opportunities.

In closing, I would like to call attention to a few recommendations now that I have provided input on our sector. I hope you have come to realize the important role oil field services can play for the transition and will consider PSAC when developing policy based on your findings from this study. I also hope that in this short presentation I have provided a glimpse of the excitement felt by this sector for the opportunities that have been and will be forthcoming to lower Canada's GHG emissions; and finally, that policy will encourage further growth in this innovative and entrepreneurial sector for the betterment of the industry and Canada.

Thank you very much for the opportunity to present. I am more than happy to answer any questions you may have and to follow up on any requests you may have of me today that could require further action. Thank you.

**The Chair:** Thank you very much.

**Senator Griffin:** Thank you for your presentation and thank you for waiting for us. It was a long afternoon.

If you were to identify a couple of things that the Government of Canada could do to best help you make further progress regarding your industry, what would those one or two things be?

**Mr. Salkeld:** We would appreciate the understanding that in terms of the producer companies who are our customers, for us to be successful, we need them to be successful. When they go to their investors or lenders or head offices to justify new business development, all they look at is the lump sum cost of lifting a

technologies de stockage dans des batteries lithium-ion, mais aussi la transition des carburants utilisés dans divers systèmes d'entraînement. Alors qu'on utilisait précédemment des moteurs qui fonctionnent au diesel, on les convertit maintenant au gaz naturel ou on les remplace par des moteurs électriques.

Je ressens le besoin de donner un exemple de relations communautaires positives dans le domaine du développement pétrolier et gazier, parce que, dans le cadre de discussions avec des citoyens préoccupés, des propriétaires terriens, de grands éleveurs, des agriculteurs et des membres des Premières Nations, la PSAC a mis au point un code déontologique lié à la fracturation hydraulique auquel ces groupes locaux ont participé directement. Selon moi, c'est important, parce que cette initiative montre l'harmonisation de l'industrie non seulement avec cette notion de citoyenneté locale, mais aussi son harmonisation générale avec le besoin au Canada d'assurer la transition vers un avenir plus propre. La participation et la prise en compte des préoccupations des citoyens soutiennent aussi le désir d'assurer la transition vers une économie à faibles émissions en carbone tout en tenant compte du besoin d'une économie pétrolière et gazière qui soutient cette transition et des occasions d'affaires connexes.

Pour terminer, je tiens à attirer votre attention sur quelques recommandations, maintenant que je vous ai fourni des renseignements sur notre secteur. J'espère que vous vous rendez maintenant compte du rôle important que les services relatifs aux champs pétrolifères peuvent jouer dans le cadre de la transition et que vous tiendrez compte de la PSAC lorsque vous produirez des politiques fondées sur vos constatations dans le cadre de la présente étude. J'espère aussi avoir réussi, durant mon court exposé, à vous donner un aperçu de l'enthousiasme ressenti par le secteur à l'égard des occasions qui se sont présentées et qui se présenteront au chapitre de la réduction des émissions de GES du Canada. Enfin, j'espère que les politiques encourageront la poursuite de la croissance dans ce secteur novateur et entrepreneurial pour le plus grand bien de l'industrie et du Canada.

Merci beaucoup de m'avoir donné l'occasion de comparaître. Je serai plus qu'heureux de répondre à vos questions et de donner suite aux demandes que vous me formulerez aujourd'hui et qui pourraient exiger d'autres mesures. Merci.

**Le président :** Merci beaucoup.

**La sénatrice Griffin :** Merci de votre exposé et merci de nous avoir attendus. L'après-midi a été très long.

Si vous deviez cerner une ou deux choses que le gouvernement du Canada peut faire pour vous aider le mieux possible à faire évoluer davantage votre industrie, quelle serait cette mesure ou ces deux mesures?

**M. Salkeld :** Nous aimerions que le gouvernement comprenne que, pour que nous ayons du succès, il faut que les entreprises productrices qui sont nos clients aient aussi du succès. Lorsque ces entreprises se tournent vers leurs investisseurs ou leurs prêteurs ou encore leur siège social et tentent de justifier de nouvelles mesures

barrel of oil or a gigajoule of gas out of the ground. But from your perspective and our perspective, that lump sum entails such things as a potential border tax that we've been hearing about, carbon tax, GST and PST. All these individual pieces add up to that lump sum. Head offices for producers don't look at the individual items.

Our request is that, when you're looking at the industry, consider that all of these individual pieces add up to that overall cost. It goes beyond carbon tax; it's also the labour and the remoteness of the commodities or the product to market. We would request that you consider that it's more than just the lump sum; it's the makeup of the individual pieces.

To support the industry is something we've been asking for a number of years. What won't be new to you is access to tidewater. I appreciate the fact that we are making progress on that front, so a broader customer base and knowing the makeup of the cost of lifting a barrel of oil out of the ground. Does that answer?

**Senator Griffin:** I think so, yes. You gave me a couple of things. That's what I wanted.

**Senator Galvez:** Thank you very much for your presentation. It's very positive that you are looking into all these new innovative and green technologies. My understanding is that your members work on the upstream oil and petroleum industry, so you are in the drilling, exploration, equipment and environment. Because this is relatively new, how are your workers getting the specific training they require to be up to date with changes in the technology? That's the first part of my question.

**Mr. Salkeld:** With the member companies that we have, it's internal training for the most part, to answer your question. It's comes in-house from our member companies. Having said that, PSAC does work closely with the local polytechnics like SAIT or NAIT, and even the University of Calgary for that matter, to identify educational needs in this area. As you mentioned, that's relatively new for us, so we're only just exploring those requirements with these educational institutes.

The company that I identified with the light towers is designing and manufacturing their own LED lights internally. They're gathering the knowledge they need from local subject matter experts and teaching themselves, and then teaching their employees as they go through the learning process. So it's internal and just starting down the path of external training from

de développement commercial, tout ce qui importe, c'est le coût global pour sortir un baril de pétrole ou un gigajoule de gaz du sol. Cependant, de votre point de vue et de notre point de vue, cette somme est associée à d'autres choses, comme une éventuelle taxe à la frontière dont on entend parler, la taxe sur le carbone, la TVH et la TPS. Toutes ces choses s'ajoutent à la somme globale. Les sièges sociaux des producteurs ne regardent pas les différents postes.

Ce que nous vous demandons, lorsque vous examinez l'industrie, c'est que vous teniez compte du fait que tous ces éléments différents s'additionnent et font monter le coût global. Ce n'est pas seulement la taxe sur le carbone, il y a aussi la main-d'œuvre et la longue distance sur laquelle il faut transporter les marchandises et les produits jusqu'aux marchés. Nous vous demanderions de ne pas oublier que ce n'est pas seulement le montant global, il faut aussi tenir compte des différentes composantes individuelles.

Nous demandons depuis un certain nombre d'années que vous soutenez l'industrie. Vous ne serez pas surpris que je vous parle de l'accès aux côtes. Je suis conscient que nous faisons des progrès sur ce front. Par conséquent, je mentionnerais une clientèle plus vaste et le fait de connaître les différents coûts liés à l'extraction d'un baril de pétrole. Est-ce que je réponds à votre question?

**La sénatrice Griffin :** Je crois bien que oui. Vous avez mentionné deux ou trois choses. C'est ce que je voulais.

**La sénatrice Galvez :** Merci beaucoup de nous avoir présenté votre exposé. C'est très bien que vous vous intéressiez à toutes ces nouvelles technologies novatrices et vertes. Si j'ai bien compris, vos membres œuvrent dans l'industrie pétrolière et gazière en amont, vous vous occupez donc du forage, de l'exploration, de l'équipement et de l'environnement. Puisqu'il s'agit d'un domaine relativement nouveau, de quelle façon vos travailleurs obtiennent-ils la formation spécialisée dont ils ont besoin pour être au fait des changements technologiques? Voilà pour la première partie de ma question.

**M. Salkeld :** Pour répondre à votre question, nos entreprises membres misent surtout sur la formation à l'interne. La formation est offerte à l'interne par nos entreprises membres. Cela dit, la PSAC travaille en étroite collaboration avec les écoles polytechniques locales comme le SAIT ou le NAIT, et même avec l'Université de Calgary en fait, pour cerner les besoins en matière d'éducation dans le domaine. Comme vous l'avez mentionné, c'est quelque chose de relativement nouveau pour nous, et nous en sommes donc seulement à l'exploration de ces exigences avec ces établissements d'enseignement.

L'entreprise dont j'ai parlé lorsqu'il était question des tours de phares conçoit et fabrique ses propres lumières DEL à l'interne. Elle obtient les connaissances dont elle a besoin d'experts en la matière locaux et elles apprennent d'elles-mêmes, pour ensuite transmettre ces connaissances à leurs employés durant le processus d'apprentissage. On parle donc de formation à

accredited educational institutes, as required.

**Senator Galvez:** In your speech and in the documents that were provided, you talk about oil and gas as general terms. However, we know that if we talk about gas, now we talk about unconventional gas, tight gas, medium tight. We talk about Bakken, Eagle Ford, Permian Basin. These are very deep, very different mixtures of gases. One thing is to keep doing the infrastructure — the pipelines and excavation — but the other thing is the handling of these different products, and the same thing when we talk about petroleum. We have conventional petroleum and unconventional petroleum, and the ones that come from the tar sands are very different.

In terms of training in environmental handling and in getting new technologies for handling spills — because pipelines will continue to be used and there will eventually be spills, over the lifetime of pipelines — do you also have training for emergencies and the handling of these different products that are now available on the market?

**Mr. Salkeld:** Yes, they do. I appreciate the question.

First of all, you're right in the difference between the oil or the bitumen we get from oil sands versus the unconventional. Having said that, the unconventional is all oil, whether it comes from a tight formation or the various different formations, and the same with natural gas. At the end of the day, natural gas is natural gas, whether we get it as liquids from the petroleum development or tight shales or conventional fields. At the end of the day, when it comes to surface and we have to manage it, it's the same commodity.

So the training required once it gets to surface, that is pretty much the same. To answer your question, yes, we do have training. The individual oil companies, whether they're the small, medium-sized or majors, all have to have emergency response plans. Then, depending on their types of operations and where they're operating and with respect to the different kinds of transportation, whether it's gathering lines in the field or the sales lines to the main transmission pipelines, there is specialized training required for those three different circumstances.

From a PSAC perspective, we work through our safety association, Enform, which is an industry safety association made up by the six industry associations: The Petroleum Services of Canada, the Canadian Association of Oilwell Drilling, the

l'interne, et on commence tout juste à utiliser des cours de formation externe offerts par des établissements d'enseignement accrédités, au besoin.

**La sénatrice Galvez :** Dans votre déclaration et les documents que vous avez fournis, vous parlez du pétrole et du gaz de façon générale. Cependant, pour ce qui est du gaz, nous savons qu'il y a du gaz non conventionnel, du gaz de réservoir compact et du gaz de réservoir moyen-compact. On parle des bassins Bakken, Eagle Ford et du Permien. Ce sont des bassins très profonds qui présentent des mélanges de gaz très différents. C'est une chose de maintenir l'infrastructure — les oléoducs et les travaux d'excavation, mais c'en est une autre de manipuler ces différents produits; et c'est la même chose lorsqu'il est question du pétrole. Il y a du pétrole conventionnel et du pétrole non conventionnel, et le pétrole extrait des sables bitumineux est très différent.

En ce qui a trait à la formation liée à la manipulation environnementale et à l'utilisation des nouvelles technologies pour la gestion des déversements — parce qu'on continuera d'utiliser les oléoducs et qu'il y aura éventuellement des déversements durant le cycle de vie des pipelines —, assurez-vous aussi une formation sur les situations d'urgence et la manipulation de ces différents produits qui sont maintenant accessibles sur le marché?

**M. Salkeld :** Oui, les entreprises le font. Je vous remercie de poser la question.

Premièrement, vous avez raison de faire une différence entre le pétrole ou le bitume tiré des sables bitumineux et le pétrole non conventionnel. Cela dit, le pétrole non conventionnel demeure du pétrole, qu'il vienne d'une formation compacte ou de diverses formations différentes, et c'est la même chose dans le cas du gaz naturel. Au bout du compte, le gaz naturel est du gaz naturel, qu'on l'obtienne sous forme liquide dans le cadre de l'exploitation pétrolière ou de schiste compact ou encore de gisements classiques. Au bout du compte, une fois à la surface, nous devons le gérer, et c'est la même marchandise.

Par conséquent, pour ce qui est de la formation qu'il faut pour manipuler les produits une fois qu'ils sont à la surface, c'est passablement la même chose. Pour répondre à votre question, oui, nous offrons de la formation. Les différentes entreprises pétrolières — les petites, les moyennes et les grandes — se sont toutes dotées de plans d'intervention d'urgence. Puis, selon leur type d'opération et l'endroit où elles se trouvent et compte tenu des différents types de transport utilisés — que ce soit des réseaux de collecte sur le terrain ou les conduites de vente menant vers les principaux oléoducs de transmission, on offre les cours de formation spécialisée requis associés à ces trois situations différentes.

Du point de vue de la PSAC, nous travaillons par l'entremise de notre association responsable de la sécurité, Enform, une association de sécurité dirigée par l'industrie et composée de six associations de l'industrie : la Petroleum Services Association of

Geological Association of Canada, and then the small producers, EPAC; the large producers, CAPP; and then CEPA, the pipeline association. These six associations came together to form Enform.

With Enform, we look to develop first responder services. For instance, from the learning we had with regard to Lac-Mégantic, we realized as an industry that a lot of first responders in remote communities didn't have the knowledge or training to deal with a severe emergency such as that. We tasked our safety association to develop that training, go out and find out if there's existing training and use it. Why reinvent the wheel? And if there are gaps, identify them.

So the long-winded answer to your question is that the producers train internally with their own training programs with respect to spill responses, whether during the drilling and production process or the pipeline circumstance, and then as an industry association we task our safety association to fill in any gaps with required training. That training is either internal by the producer companies or by the service companies, and the emergency response companies through their respective training processes that we have through the association.

**Senator Fraser:** I have a couple of questions, Mr. Salkeld. The first one everybody else around the table may already know the answer to, but I don't. What is microseismicity?

**Mr. Salkeld:** Microseismicity is a technology. It's seismic technology, so the technology we use to gather seismic data, like the pickup phones on the ground. When we're gathering seismic data, we drill holes and we set off charges or pound the ground with special equipment, and these phones pick up those vibrations through the earth. From that, we can analyze the formations.

We've taken that technology one step further. So microseismicity is a whole array of sound-gathering devices. We might drill little boreholes around the drilling activity where we're going to drill and hydraulically fracture, and then it's also measuring downhole when we're fracturing.

It is a very intense or complex gathering of the seismic data, while we're drilling and while we're hydraulic fracturing. Through the use of the microseismicity process and the data-gathering technology, we can actually steer the drill bit in real time. So we can drill down a kilometre and then out horizontally and watch

Canada, la Canadian Association of Oilwell Drilling, l'Association géologique du Canada, puis les petits producteurs, les EPAC, les grands producteurs, l'Association canadienne des producteurs pétroliers, puis l'ACPE, l'association des pipelines. Ces six associations se sont regroupées pour créer Enform.

Grâce à Enform, nous veillons au perfectionnement des services de premier répondant. Par exemple, à la lumière de ce que nous avons appris à Lac-Mégantic, nous nous sommes rendu compte au sein de l'industrie qu'une bonne partie des premiers répondants dans des collectivités éloignées n'avaient ni les connaissances ni la formation nécessaire pour gérer une urgence aussi grave. Nous avons demandé à notre association responsable de la sécurité de mettre au point une telle formation, de faire des recherches et de déterminer s'il existait déjà des cours de formation et de les utiliser — pourquoi réinventer la roue? — et, s'il y avait des lacunes, de les trouver.

Donc la réponse détournée à votre question, c'est que les producteurs assurent la formation à l'interne grâce à leur propre programme de formation en ce qui a trait aux interventions en cas de déversement, que ce soit durant le processus de forage et de production ou une fois les produits dans les pipelines, puis, en tant qu'association de l'industrie, nous avons demandé à notre association responsable de la sécurité de combler toutes les lacunes en matière de formation requise. La formation est réalisée à l'interne par les entreprises productrices ou par les entreprises de service, et les entreprises d'intervention d'urgence le font grâce à leurs processus respectifs de formation mis en place par l'intermédiaire de l'association.

**La sénatrice Fraser :** J'ai deux ou trois questions, monsieur Salkeld. Je suis peut-être la seule personne ici présente qui ne le sait pas, mais en quoi consiste la microsismicité?

**M. Salkeld :** La microsismicité est une technologie. C'est une technologie sismique, et c'est donc la technologie que nous utilisons pour recueillir des données sismiques, comme des récepteurs placés sur le sol. Lorsque nous recueillons des données sismiques, nous forons des trous et faisons exploser des charges ou frappons le sol grâce à de l'équipement spécial, et ces récepteurs captent les vibrations créées dans le sol. Cela nous permet d'analyser les formations.

Nous avons poussé cette technologie un peu plus loin. La microsismicité est donc toute une gamme d'appareils de réception sonore. Nous pouvons par exemple forer des petits puits autour d'une zone d'activités de forage où nous nous apprêtons à forer ou à procéder à des activités de fracture hydraulique, puis les appareils permettent aussi de mesurer ce qui se passe au fond du trou de fracturation.

Le processus de collecte de données sismiques est très intense et très complexe et est réalisé pendant le forage et pendant la fracture hydraulique. Grâce à l'utilisation du processus de microsismicité et à la technologie de collecte de données, nous réussissons en fait à diriger le trépan en temps réel. Nous pouvons

what's going on with that microseismic activity in real time, on surface, so we can steer the drill bit.

Once the well is drilled and we begin the hydraulic fracturing process, that same microseismic process is employed to allow us to watch the fracking process. As we pump pressure and break the rock, we can watch it in real time. Microseismicity is that technology that allows us to measure the vibrations of the earth in real time, below the surface, so we can manage our operations.

**Senator Fraser:** Thank you. I'm reassured to know that there's at least one other senator who didn't know what it was.

My second question has to do with the concerns you expressed at the end of your presentation about the cumulative burden about this tax and that levy and this regulation all adding up. Have you done any work to assess the impact of carbon taxes, if any, on your members, in particular on the competitive position of the Canadian industry as it sells its final product outside Canada?

**Mr. Salkeld:** To answer the second part of your question first, no.

On the first part where we're just now beginning to reach out to our members, we've had calls from our members concerned about the carbon tax raising the cost of doing business. As an association, we have to represent our members as a whole, as I'm sure you know, so right now we've initiated a survey to ask our member companies to gather that information. To answer your question, we've just begun down that path.

The few examples that I've had is a member company that moves fuel. He has to buy the fuel and pay the carbon tax up front, deliver it to a customer that's tax-exempt and has to wait to collect his carbon tax rebate through a longer process. So he could be out-of-pocket for a month or two. It's a part of doing business. These things are just starting to come to light. I'm more than happy to report back in a month or two, once we've gathered that together.

**Senator Fraser:** That would be great. Thank you very much.

**Senator Wetston:** Thank you for your comments today and your presentation. I have a couple of questions around your approach. I think I have a good understanding of PSAC and what you do.

As I read your presentation, I'm sort of looking at your upstream petroleum industry, exploration, production, seismic, drilling and all of these services that are necessary for oil and gas extraction.

donc forer sur une distance de 1 km, puis forer à l'horizontale en regardant ce qui se passe du côté de l'activité microsismique en temps réel, à la surface, afin que nous puissions diriger le trépan.

Une fois le puits foré et une fois que nous commençons le processus de fracturation hydraulique, le même processus microsismique est utilisé pour garder à l'œil le processus de fracturation. Tandis que nous augmentons la pression et brisons le roc, nous pouvons regarder ce qui se passe en temps réel. La microsismicité est la technologie qui nous permet de mesurer les vibrations de la terre en temps réel, sous la surface, afin que nous puissions gérer nos opérations.

**La sénatrice Fraser :** Merci. Je suis heureuse de voir qu'il y avait au moins un autre sénateur qui ne savait pas ce dont il s'agissait.

Ma deuxième question est liée aux préoccupations que vous avez exprimées à la fin de votre exposé au sujet du fardeau cumulatif de la taxe, du droit et de la réglementation qui s'additionnent. Avez-vous effectué des travaux pour évaluer l'impact des taxes sur le carbone, le cas échéant, sur vos membres, et plus particulièrement sur la compétitivité de l'industrie canadienne lorsqu'elle vend son produit final à l'extérieur du Canada?

**M. Salkeld :** Ma réponse à la deuxième partie de votre question, c'est non.

Pour ce qui est de la première partie, nous commençons à peine à tendre la main à nos membres. Nous avons reçu des appels de leur part; ils sont préoccupés par le fait que la taxe sur le carbone augmentera le coût des affaires. En tant qu'association, nous devons représenter l'ensemble de nos membres, comme je suis sûr que vous le savez, et donc, actuellement, nous avons entrepris de sonder nos entreprises membres afin de recueillir cette information. Pour répondre à votre question, nous venons tout juste de commencer à aller dans cette direction.

Les quelques exemples dont j'ai eu vent concernaient une entreprise membre qui transporte du carburant. Elle doit acheter du carburant et payer la taxe sur le carbone dès le départ. Elle livre le tout au client qui est exonéré de taxes, et doit attendre pour obtenir son rabais sur la taxe sur le carbone au terme d'un long processus. Elle peut donc attendre son argent pendant un mois ou deux. C'est le prix des affaires. Ce sont des choses qu'on commence tout juste à remarquer. Je serai ravi de vous fournir l'information dans un mois ou deux, lorsque nous aurons recueilli tous les renseignements.

**La sénatrice Fraser :** Ce serait excellent. Merci beaucoup.

**Le sénateur Wetston :** Merci de nous avoir fourni vos commentaires aujourd'hui et de nous avoir présenté votre exposé. J'ai deux ou trois questions au sujet de votre approche. Je crois assez bien comprendre la PSAC et ce que vous faites.

Je lis votre présentation, et je regarde en quelque sorte votre industrie pétrolière en amont, l'exploration, la production, les activités sismiques, le forage et tous ces services qui sont nécessaires à l'extraction pétrolière et gazière.

Most individuals today talk about innovation. Everybody is an innovator today it seems. I'm looking for the results of your innovation. I'm trying to understand how you measure it and how you come to the conclusion that indeed, I'm sure, many of your members are innovative and have achieved a great deal. Could you elaborate a bit more on that?

And I have another question, if I may, in that context. I can understand your approach to environmental protection, which I don't think is the same thing as trying to achieve a low-carbon economy. They may be related but they're certainly not the same thing. It's kind of a double-barrelled question, if I may. Could you help me with that?

**Mr. Salkeld:** It would be my pleasure.

I'll give you a couple of examples off the top of my head. Take the drilling rig, for instance. The traditional drilling rig used to run with five or six diesel engines. As soon as AC, or alternating current, technology became small enough to apply, we took the diesel engines off the drilling rig and applied AC drive engines, so now there's maybe one generator or power source — it doesn't necessarily have to be diesel power; it could be natural gas — and it drives the generator which in turn drives all of these AC electric motors that used to be diesel.

Canada has a fleet of 800 rigs and they're not all converted, but they will eventually be. That alone — taking five engines off one rig — has taken numerous diesel engines and all the exhaust emissions from that circumstance out of the picture. That's definitely a measurable with respect to reducing greenhouse gas emissions from that one piece of equipment.

Another example, as one of my slides shows, is that back in 2004-05 we drilled around 24,000 wells in Western Canada in one year. Each one of those wells was a vertical well that required its own location and its own road to the location. The technology that I was talking about a little earlier with respect to directional drilling and microseismicity has allowed us to now drill 30 wells from one location so that we require only one road and one location.

Again, all of the greenhouse gas emissions related to the heavy equipment, road building, individual wells and the drilling has been eliminated down to just one location and one road. The drilling operation today, for instance, is now essentially a hole-making factory with all of the economies of scale with respect to equipment movement that has been eliminated.

La plupart des gens aujourd'hui parlent d'innovation. On dirait que tout le monde est un innovateur de nos jours. Je regarde les résultats de votre innovation. J'essaie de comprendre de quelle façon vous mesurez les résultats et de quelle façon vous tirez la conclusion que, effectivement — j'en suis sûr —, bon nombre de vos membres sont novateurs et ont obtenu de grands résultats. Pouvez-vous nous en dire un peu plus à ce sujet?

Et j'ai une autre question, si vous me permettez, dans ce contexte. Je peux comprendre votre approche en matière de protection environnementale, mais, selon moi, ce n'est pas la même chose que d'essayer de favoriser une économie à faibles émissions de carbone. Les deux choses sont peut-être liées, mais ce n'est assurément pas la même chose. C'est un genre de question à deux volets, pour ainsi dire. Pouvez-vous m'aider là aussi à comprendre?

**M. Salkeld :** J'en serai heureux.

Je vais vous donner deux ou trois exemples qui me viennent à l'esprit. Prenons l'engin de forage, par exemple. Avant, l'appareil de forage traditionnel fonctionnait grâce à cinq ou six moteurs au diesel. Dès que la technologie de courant alternatif, le CA, est devenue suffisamment petite, nous avons éliminé les moteurs au diesel de l'appareil de forage et les avons remplacés par des moteurs qui fonctionnent à l'électricité. Par conséquent, il y a peut-être maintenant une génératrice ou une source d'énergie — et il ne s'agit pas nécessairement d'un moteur au diesel, il pourrait s'agir d'un moteur au gaz naturel — qui fait fonctionner la génératrice, qui, elle, alimente tous ces moteurs électriques à CA qui étaient auparavant des moteurs au diesel.

Le Canada possède un parc de 800 plateformes, et elles n'ont pas toutes été converties, mais elles le seront un jour. Juste ici, en retirant cinq moteurs d'une plateforme — on a éliminé de nombreux moteurs au diesel ainsi que toutes les émissions de gaz d'échappement. C'est assurément un changement mesurable en ce qui a trait à la réduction des émissions de gaz à effet de serre produites par cette seule pièce d'équipement.

Comme on peut le voir dans mes diapositives, il y a un autre exemple, qui remonte à 2004-2005, quand nous avons foré environ 24 000 puits en une année dans l'Ouest canadien. Chacun de ces puits était vertical et exigeait son propre emplacement et sa propre route. La technologie dont j'ai parlé un peu plus tôt en ce qui a trait au forage directionnel et à la microsismicité nous permet maintenant de forer 30 puits à partir d'un même emplacement; nous avons donc besoin d'une seule route et d'un seul emplacement.

Encore une fois, toutes les émissions de gaz à effet de serre liées à l'équipement lourd, à la construction des routes, aux différents puits et au forage ont été réduites à celles associées à un seul emplacement et une seule route. Les opérations de forage actuelles, par exemple, sont devenues essentiellement des usines à forer des trous, avec toutes les économies d'échelle associées à l'élimination du besoin de déplacer l'équipement.

Again, in my example with respect to evaporating wastewater on location, all of the trucking that was required to move that wastewater — hundreds of thousands of cubic metres of water being trucked off-location to disposal wells — is now being eliminated by this CleanSteam process. We're not moving truckloads of water off-location; we're evaporating, cleaning and scrubbing it on location to the point where our member companies are now in a position to offer carbon credits to their customers. They even go so far as to help them fill out their paperwork to qualify for carbon credits for reducing their greenhouse gas emissions. Those are two examples.

**Senator Wetston:** This is a bit of a loaded question and probably not easy to answer: Do you think that through the work of your association and your members, you will be able, in years to come, to achieve zero carbon in exploration, drilling, service and manufacturing? Obviously, we expect you're going to, at some point, continue to transport oil and gas, but are you able to achieve that in a zero-carbon economy?

**Mr. Salkeld:** That is a very interesting question. We're already talking about fully robotic rigs and having a fully robotic AC-driven rig operated by a remote control.

You know what? I don't think so. I'm even backing up to the actual lease construction. You're still going to need heavy equipment to build the roads and lease, and unless those are all electric — we're a ways from the battery storage technology to make a grader, bulldozer or any piece of heavy equipment all electric. The short answer to your question is that it's maybe not impossible, but not doable in the foreseeable future.

**Senator Wetston:** Thank you very much.

**The Chair:** Senator Galvez, did you want to ask a question on behalf of Senator Meredith?

**Senator Galvez:** Yes. He wanted to know how your members are adjusting to this change in technology. I think it's similar to what I asked. Are they happy being implicated in, hosting and engaging in these new technologies, or are you finding some resistance?

**Mr. Salkeld:** I won't say we have resistance, but we definitely have the old-school service companies who are just out there to drill and complete wells, and they're focused on their daily business.

I've been in the industry for 36 years, the last six years of those with PSAC, and what I've seen with the membership I'm engaged with is that there is a very positive outlook about the

Encore une fois, dans mon exemple lié à l'évaporation des eaux résiduelles sur place, tous les déplacements de camions qui étaient requis pour transporter ces eaux usées — on parle de centaines de milliers de mètres cubes d'eau qui étaient transportés ailleurs vers des puits de rejet — tout ça a été éliminé grâce au processus CleanSteam. Nous ne déplaçons plus des camions pleins d'eau ailleurs, nous procédons aux activités d'évaporation, de nettoyage et d'épuration sur place, à un point tel que nos entreprises membres sont maintenant en mesure d'offrir des crédits de carbone à leurs clients. Elles aident même leurs clients à remplir les documents pour qu'ils soient admissibles à des crédits de carbone en raison de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ce sont deux exemples.

**Le sénateur Wetston :** Ma prochaine question est un peu tendancieuse, et il sera probablement difficile d'y répondre. Croyez-vous que, grâce au travail de votre association et de vos membres, vous pourrez, au cours des prochaines années, arriver à réaliser tous les travaux d'exploration, de forage, de prestation de services et de fabrication sans carbone? De toute évidence, nous nous attendons à ce que, à un moment donné, vous continuiez à transporter du pétrole et du gaz, mais pouvez-vous le faire dans une économie sans carbone?

**M. Salkeld :** C'est une question très intéressante. Nous parlons déjà de la possibilité de construire des plateformes totalement robotisées fonctionnant au courant alternatif et exploitées à distance.

Vous savez quoi? Je ne crois pas. Et j'en reviens même à la construction en tant que telle de la concession. On continuera d'avoir besoin d'équipement lourd pour construire les routes et les concessions, et tant que toutes ces machines ne sont pas électriques... nous sommes très loin de posséder une technologie de stockage dans des batteries permettant de bâtir des niveleuses, des bouteurs et d'autres pièces d'équipement lourd électrique. La réponse courte à votre question, c'est que ce n'est peut-être pas impossible, mais ce n'est pas faisable dans un avenir prévisible.

**Le sénateur Wetston :** Merci beaucoup.

**Le président :** Sénatrice Galvez, voulez-vous poser une question au nom du sénateur Meredith?

**La sénatrice Galvez :** Oui. Il voulait savoir de quelle façon vos membres s'adaptent à ce changement de technologie. Je crois que cette question est similaire à celle que j'ai posée. Sont-ils heureux de participer à la mise en place de ces nouvelles technologies, de les mettre en œuvre et de les utiliser? Ou constatez-vous une certaine résistance?

**M. Salkeld :** Je ne dirais pas qu'il y a de la résistance, mais il est évident qu'il y a certaines entreprises de services de la vieille école qui sont uniquement là pour forer et construire des puits, et elles se concentrent sur leurs opérations quotidiennes.

J'œuvre au sein de l'industrie depuis 36 ans, et j'ai passé les six dernières au sein de la PSAC, et ce que j'ai constaté chez les membres avec lesquels j'interagis, c'est qu'ils voient d'un très bon

opportunities. I've already participated in a number of seminars on how to take advantage of these opportunities with respect to reducing greenhouse gas emissions.

There is a good percentage of our membership that is very keen to identify these opportunities, to be first movers in methane emissions reductions software for tracking it so that we can track it, to answer the previous senator's question with respect to being able to measure it. That's the kind of technology we're getting into because it's taking the federal government's 45 per cent reduction over 2014 emissions down 45 per cent. We have member companies excited about developing the software that can measure that, not just on that broad scope but to be able to report back right at the field level, right at the well site, how we have come up with ideas to measure the greenhouse gases or measure the methane emissions and then reduce them and measure that. So there's definitely interest in identifying the opportunities, and I would say that it's growing more so than any resistance to change.

**Senator Galvez:** If your members are doing this willingly, I'm sure it's not just because they care about the environment but because there are some economic benefits, profits. Can you elaborate on these economic aspects of changing to this technology?

**Mr. Salkeld:** Well, two points there. You're absolutely right. If there is an opportunity to make money, then, absolutely, that is a motivating factor. But I will tell you what I believe one of the more motivating factors is for our customers. The E&P companies, the major producers in Canada, they have their corporate social responsibility and their commitments to the environment, and, as I mentioned in my opening comments, they're looking more and more to the services companies to help them to deliver it, so there is a motivation in the sense that, if you want the next job, then you have to come up with these technologies to help our customers, the producers, to meet their requirements. Yes, the next job means money and generating revenue. So, absolutely, there's an economic driver, but it's also meeting their customers' expectations. As I can tell you from a services company association perspective, we're getting more and more requests from our customers, the producers, to help them to deliver on their commitments to protect the environment and lower their carbon footprint.

**Senator Patterson:** Just carrying on with that theme of motivating innovation, you mentioned carbon pricing. Does carbon pricing play a role in driving the innovations you've described in your industry?

**Mr. Salkeld:** That's an interesting question. It's early days of being faced with the Alberta carbon tax, for instance, that we're dealing with now. Senator, I can't give you an example of a

œil les occasions. J'ai déjà participé à un certain nombre de séminaires sur la façon de tirer profit de ces occasions liées à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Il y a un bon pourcentage de nos membres qui veulent vraiment trouver ces occasions, être les premiers à utiliser un logiciel de détection des réductions des émissions de méthane afin de pouvoir faire un suivi, pour répondre à la question du sénateur précédent sur la possibilité de mesurer les réductions. Ce sont les genres de technologies auxquels nous nous intéressons parce qu'elles permettent une réduction de 45 p. 100 par rapport aux émissions de 2014 du gouvernement fédéral. Certaines de nos entreprises membres sont très enthousiastes à l'idée d'élaborer un logiciel permettant de mesurer tout ça, pas seulement de façon générale, mais directement sur le terrain, au puits; nous avons eu certaines idées pour mesurer les gaz à effet de serre et les émissions de méthane, de façon à ensuite les réduire et mesurer le taux de réduction. Il y a donc vraiment un désir de cerner les occasions, et je dirais que cet intérêt croît beaucoup plus vite que toute résistance au changement.

**La sénatrice Galvez :** Si vos membres le font volontairement, je suis sûr que ce n'est pas simplement parce qu'ils ont à cœur l'environnement : il y a aussi certains avantages économiques, des profits à en tirer. Pouvez-vous nous en dire plus au sujet des aspects économiques liés à ces changements de technologie?

**M. Salkeld :** Eh bien, il y a deux choses à dire, ici. Vous avez tout à fait raison. S'il y a une occasion de faire de l'argent, alors, de toute évidence, c'est un facteur de motivation. Je veux cependant vous dire ce qui est, selon moi, un des principaux facteurs qui motivent nos clients. Les entreprises d'exploration et de production, les grands producteurs du Canada, ont des responsabilités sociales d'entreprise et ont pris des engagements à l'égard de l'environnement et, comme je l'ai mentionné dans ma déclaration préliminaire, elles se tournent de plus en plus vers les entreprises de service afin que ces dernières les aident à livrer la marchandise. Il y a donc là une certaine motivation, dans la mesure où, si vous voulez le prochain contrat, vous devez alors trouver ces technologies qui aideront les clients, les producteurs, à satisfaire aux exigences. Oui, le prochain contrat permettra de faire de l'argent et de générer des revenus. Il y a donc évidemment un facteur économique, mais c'est aussi pour répondre aux attentes des clients. Comme je vous l'ai dit, en tant qu'association des entreprises de service, nous recevons de plus en plus de demandes de nos clients, les producteurs, afin que nous les aidions à respecter leurs engagements à l'égard de la protection de l'environnement et de la réduction de leur empreinte carbone.

**Le sénateur Patterson :** Pour poursuivre sur le thème de ce qui motive l'innovation, vous avez mentionné la tarification du carbone. Est-ce que la tarification du carbone sert à stimuler les innovations que vous avez décrites dans votre industrie?

**M. Salkeld :** Voilà une question intéressante. C'est tout nouveau pour nous d'être confrontés à la taxe sur le carbone de l'Alberta, par exemple, qui est maintenant appliquée. Monsieur le



situation where the carbon tax is incenting innovation. I am drawing a blank on that front. I apologize.

**Senator Patterson:** That's okay. I have a big concern about carbon pricing myself, coming from a jurisdiction that doesn't have any real alternative energy sources, so I'm not wanting you to sell me on carbon pricing. If it isn't helping to drive innovations, then that's useful information.

I'd guess I'd like to ask you a little further along that line. You mentioned carbon pricing, I think, and other taxes as a burden to your members. I would imagine that many of your members operate both in the U.S. and in Canada. I know companies like Precision Drilling have big footprints in both countries. I know of that one company. I am wondering if your members have considered the implications of some of the pro-business policies being proposed by the new U.S. administration and perhaps a de-emphasis on carbon pricing in the new U.S. administration. Do you think that is that going to have some impacts on Canada in your industry?

**Mr. Salkeld:** It's definitely on our radar, so to speak, in that I know that a number of our member companies have already been approached by the state of Texas, encouraging them to relocate to Texas to set up their business operations there. One of their encouraging motivators is, "We don't have a carbon tax. If business gets difficult in your own backyard, then look to Texas, and we'll welcome you." We're already seeing those kinds of impacts or outreach.

And you're absolutely right; Precision Drilling is a member of PSAC. I think 72 per cent of our membership has some form of U.S. operations. Again, that's part of the concern. This is a very high-cost basin with, as you are all aware, labour and everything else that's involved and the distance to market, the differential in getting our product to market. Anything that sort of threatens the margin, so to speak, we're concerned about, and, when you look to the U.S. and the implications coming out of there with respect to opportunity to do business, our members are definitely aware of that. Again, they're business people looking at their margins and their cost to do business, and that's just Economics 101 from a business perspective. They're aware of it.

**Senator Mockler:** Thank you very much for your presentation plus answering the questions. I think you've enlightened certainly me, in a sense. The question to follow from Senator Patterson's is: Are we going too fast and too far in your experience, especially with what I just heard that Texans are linking with Canadian operations to say, "Come to the U.S.?"

sénateur, je ne peux pas vous donner d'exemple d'une situation où la taxe sur le carbone favorise l'innovation. Je suis désolé, mais je ne trouve aucun exemple à ce sujet.

**Le sénateur Patterson :** Il n'y a pas de problème. Je suis moi-même très préoccupé par la tarification du carbone, puisque je viens d'une administration qui n'a pas vraiment de sources énergétiques de rechange, alors je ne m'attends pas à ce que vous tentiez de me vendre l'idée de la tarification du carbone. Si cela n'aide pas à favoriser l'innovation, c'est utile de le savoir.

J'aimerais vous poser d'autres questions qui vont dans ce sens. Vous avez mentionné que la tarification du carbone, je crois, et d'autres taxes sont un fardeau pour vos membres. J'imagine qu'une bonne partie de vos membres exercent leurs activités aux États-Unis et au Canada. Je sais que des entreprises comme Precision Drilling sont très présentes dans les deux pays. Je connais la situation de cette entreprise. Je me demande si vos membres ont réfléchi aux répercussions de certaines des politiques favorables au milieu des affaires proposées par la nouvelle administration américaine et peut-être, du fait que la nouvelle administration américaine met moins l'accent sur la tarification du carbone. Croyez-vous que ces mesures auront certaines répercussions sur notre industrie au Canada?

**M. Salkeld :** C'est définitivement dans notre ligne de mire, si je peux m'exprimer ainsi, car je sais qu'un certain nombre de nos entreprises membres ont déjà été approchées par l'État du Texas, qui les encourage à déménager au Texas pour y poursuivre leurs activités. L'un de leurs arguments encourageants, c'est : « Nous n'avons pas de taxe sur le carbone. Si vous commencez à avoir de la difficulté à faire des affaires chez vous, envisagez de venir au Texas, et nous vous accueillerons à bras ouverts. » Nous constatons déjà ces genres de répercussions et d'extension.

De plus, vous avez tout à fait raison. Precision Drilling est un membre de la PSAC. Je crois que 72 p. 100 de nos membres exercent certaines activités aux États-Unis. Encore une fois, cela fait partie de nos préoccupations. C'est un domaine où les coûts sont très élevés en raison, comme vous le savez, des coûts liés à la main d'œuvre et tout le reste et de la distance des marchés. Le problème, c'est de transporter notre produit vers les marchés. Tout ce qui menace en quelque sorte la marge de profit nous préoccupe, et lorsqu'on regarde ce qui se passe aux États-Unis et les répercussions que ce qui se passe là-bas aura sur les occasions d'affaires, il est évident que nos membres sont tout à fait au courant. Encore une fois, ce sont des gens d'affaires qui examinent leur marge de profit et le coût des affaires. Ce sont des notions économiques de base du point de vue des affaires. Nos membres sont tout à fait au courant de ce qui se passe.

**Le sénateur Mockler :** Merci beaucoup de nous avoir présenté votre exposé et de répondre à nos questions. Dans une certaine mesure, vous m'avez même vraiment aidé à comprendre. J'ai une question qui poursuit sur la lancée du sénateur Patterson : à la lumière de votre expérience, allons-nous trop vite trop loin, surtout compte tenu de ce que vous avez entendu au sujet des Texans qui communiquent avec des entreprises canadiennes pour leur dire de déménager aux États-Unis?

**Mr. Salkeld:** Again, very good question. I don't think we're moving too fast. These are things that we have to do, and, to kind of add on to an answer from a previous question, PSAC members are front-line workers. Our members are in the communities across Western Canada, on the front-lines of delivering these services, and they care as much about the drinking water and the environment and the carbon footprint as anybody else out in those areas.

The one thing that I can say is that we know we need robust regulation. We know we need incentive to move to a cleaner future. There is no denying that. Our members are not dinosaurs. They know we have to move that way.

As to introducing a carbon tax and the basic economics to incent an industry to shift, I don't see those as coming too fast. On behalf of our membership, they're aware of it. They're working towards it. They know it's coming. They know we need it. It's that balance, I think, that you're asking about, to not detrimentally impact business. We don't want to drive businesses out. We want to allow them the opportunity to transition, those businesses that are open to transition.

At this point in time, there's concern, but I don't see it being too fast. Businesses aren't closing their doors today because of carbon tax at this point in time.

**Senator Mockler:** There's no doubt in my mind that you're monitoring your membership if you have Texans saying, "Here's an opportunity because you're in business to make money and to create wealth." That said, are you monitoring your membership as to whether they are being catered to go to the U.S.? You've mentioned one.

**Mr. Salkeld:** Yes, we do, senator. We actually have a business issue survey that we issue to our membership every year, and two or three of those questions talk about international operations such as "where would you like to operate," et cetera, specifically to the questions that you are asking. We do monitor their operations.

At our board meetings, we have a diverse membership and board of directors to represent our membership. We start our board meetings with a state-of-the-industry round table. That inevitably comes up in conversation with around 16 or 17 companies represents about opportunities in the U.S., South America and other parts of the world.

I can say with the current environment with respect to coming out of this downturn that a lot of our members are looking internationally for opportunities. These detriments to doing

**M. Salkeld :** Encore une fois, c'est une très bonne question. Je ne crois pas que nous allions trop vite. Il y a des choses que nous devons faire, et, si je peux me permettre de compléter une réponse donnée à une question précédente, les membres de la PSAC sont des travailleurs de première ligne. Nos membres œuvrent dans les collectivités dans tout l'Ouest canadien. Ils sont sur les premières lignes et offrent ces services, et ils ont autant à cœur que les autres la qualité de l'eau potable, l'environnement et l'empreinte carbone dans ces régions.

S'il y a une chose que je peux dire, c'est que nous savons que nous avons besoin d'une solide réglementation. Nous savons qu'il faut des mesures incitatives pour un avenir plus propre. Cela ne fait aucun doute. Nos membres ne sont pas des dinosaurs. Ils savent qu'il faut aller dans cette direction.

Pour ce qui est de l'introduction d'une taxe sur le carbone et des principes économiques fondamentaux visant à inciter une industrie à changer ses pratiques, je ne crois pas qu'on le fasse trop vite. Pour ce qui est de nos membres, ils sont au courant de ce qui se passe et ils travaillent en ce sens. Ils savent que c'est pour bientôt. Ils savent que nous en avons besoin. C'est cet équilibre, selon moi, qui vous intéresse, le fait de ne pas nuire aux affaires. Nous ne voulons pas chasser les entreprises. Nous voulons donner, du moins aux entreprises qui sont ouvertes à cette idée, l'occasion de procéder à la transition.

Actuellement, il y a des préoccupations, mais je ne crois pas que les choses vont trop vite. Les entreprises ne ferment pas leurs portes aujourd'hui en raison de la taxe sur le carbone, pas pour l'instant.

**Le sénateur Mockler :** Je n'ai aucun doute que vous faites un suivi auprès de vos membres s'il y a des Texans qui disent : « Voici une occasion, parce que vous êtes en affaires pour faire de l'argent et créer de la richesse. » Cela dit, faites-vous un suivi auprès de vos membres pour savoir si on essaie de les convaincre de déménager aux États-Unis? Vous avez mentionné une entreprise.

**M. Salkeld :** Oui, nous le faisons, monsieur le sénateur. En fait, nous réalisons un sondage au sujet des questions commerciales auprès de nos membres tous les ans, et deux ou trois des questions concernent les opérations internationales, du genre « où aimeriez-vous exercer vos activités » et ainsi de suite. Ces questions sont liées précisément à celles que vous me posez. Nous faisons un suivi de leurs opérations.

Durant les réunions de notre conseil, nous comptons sur des membres diversifiés et un conseil d'administration qui représente nos membres. Nous commençons nos réunions du conseil par un tour de table sur la situation au sein de l'industrie. C'est un sujet de conversation qui est soulevé inévitablement, avec 16 ou 17 entreprises qui parlent d'occasions aux États-Unis, en Amérique du Sud et dans d'autres régions du globe.

Je peux vous dire que, vu le contexte actuel et la reprise économique, beaucoup de nos membres cherchent des débouchés à l'échelle internationale. Les inconvénients pour les affaires dont

business add to the motivation to look elsewhere. Having said that, they're Canadian-based companies and they look to operate here first and foremost.

**Senator Mockler:** I'm sure that you're aware the federal government is committed to reducing their emissions by 30 per cent below 2005 levels by 2030. According to Environment and Climate Change Canada, the emission gap needed to reach this goal is 219 megatonnes of carbon dioxide equivalent. With your 35 years of experience in the industry, do you believe that this target is achievable?

Following that, do you believe that the public has a sense of the scope of the challenge involved? Society is divided and, to move forward, we need social licence.

**Mr. Salkeld:** I don't believe the average Canadian citizen realizes the scope involved to reach that target. I do believe that the oilfield services supply and manufacturing sector will absolutely play a significant role in helping to reduce that overall requirement. As your study has identified, you're looking at five areas, and the oil and gas area, as I mentioned, is the producers and the services companies.

So, yes, as I mentioned earlier, we're looking for those opportunities to identify the smallest leak on a wellhead on location and figuring out ways to eliminate that leak or capture and reuse that gas. We're there, and we will play a significant role in that overall reduction requirement.

Will it all come off the backs of the services sector? No, but we will definitely be able to measure our role in helping to reduce that overall target.

**The Chair:** I have maybe a couple of questions, and then we will go to our next witnesses.

Is Canada the only place in the world where the oil and gas industry works that is imposing these kinds of measures? Personally, I don't think that is true. I think the measures might be different in different places, but with the Shells, the Exxons and all those big companies, are there parts in the world where they say, "You go ahead and do whatever you want to do" with their drilling? I don't quite think so. I think there is something within the companies themselves. When you talk about going from diesel engines on drilling rigs to electric, that isn't just because of a carbon tax. That's because there's a value to doing that. There is a value environmentally for the company, because they want to sell their product at the end of the day, but there's also a value because it's likely cheaper once you sort it all out. Tell me, are we the only country that is saying some of these things you have to do around the world where the oil and gas industry works?

on parle augmentent la motivation de chercher ailleurs. Cela dit, ce sont des entreprises dont les sièges sociaux sont au Canada et elles veulent continuer d'œuvrer principalement à partir d'ici.

**Le sénateur Mockler :** Je suis sûr que vous savez que le gouvernement fédéral s'est engagé à réduire ses émissions de 30 p. 100 en dessous des niveaux de 2005 d'ici 2030. Selon Environnement et Changement climatique Canada, l'écart au niveau des émissions nécessaires pour atteindre cet objectif est de 219 mégatonnes de dioxyde de carbone ou d'équivalent. À la lumière de vos 35 années d'expérience au sein de l'industrie, croyez-vous que cette cible est atteignable?

Puis, croyez-vous que le grand public comprend la portée du défi que cela représente? La société est divisée à ce sujet et, pour aller de l'avant, nous avons besoin de l'approbation sociale.

**M. Salkeld :** Je ne crois pas que le citoyen canadien moyen se rend compte de tout ce que sous-entend l'atteinte de cette cible. Je crois vraiment que le secteur des services, de l'approvisionnement et de la fabrication relatifs aux champs pétrolifères jouera un rôle important dans la réduction des émissions afin de respecter l'exigence générale. Comme vous l'avez cerné dans le cadre de votre étude, vous vous penchez sur cinq secteurs, et, comme je l'ai mentionné, le secteur du pétrole et du gaz est composé des producteurs et des entreprises de service.

Alors, oui, comme je l'ai déjà mentionné, nous cherchons les occasions de trouver les plus petites fuites sur les têtes de puits, sur place, et nous tentons de trouver des façons d'éliminer les fuites ou de capter et de réutiliser le gaz. Nous sommes là, et nous jouerons un rôle important dans le cadre des efforts généraux de réduction.

Est-ce que tout se fera sur le dos du secteur des services? Non, mais nous pourrions assurément mesurer notre rôle dans l'ensemble des réductions ciblées.

**Le président :** Je vais poser deux ou trois questions, puis nous passerons aux prochains témoins.

Le Canada est-il la seule place au monde où l'industrie pétrolière et gazière est présente qui impose ces genres de mesure? Personnellement, je ne crois pas que ce soit vrai. Je crois que les mesures peuvent être différentes d'un endroit à l'autre, mais les Shell, les Exxon et toutes ces grosses entreprises, y a-t-il des endroits dans le monde où on leur dit : « Allez-y, faites tout ce que vous voulez » dans le cadre de leurs activités de forage? Je ne crois vraiment pas. Je crois qu'il se passe quelque chose au sein même de ces entreprises. Lorsqu'on parle de remplacer des moteurs au diesel par des moteurs électriques pour faire fonctionner les engins de forage, ce n'est pas uniquement en raison d'une taxe sur le carbone. C'est parce qu'il y a une certaine valeur associée au fait de procéder ainsi. Il y a une valeur sur le plan environnemental pour ces entreprises, parce qu'elles veulent vendre leur produit au bout du compte, mais en plus, c'est probablement une méthode moins dispendieuse si on calcule bien. Dites-moi, sommes-nous le seul pays qui demande certaines des mesures que vous devez prendre à l'échelle mondiale, dans les endroits où l'industrie pétrolière et gazière est active?

**Mr. Salkeld:** We're one of the very few that's expecting that. That's based on the fact that I have worked offshore in Europe. I've worked onshore and offshore in East and West Australia. I've worked in Western Siberia and a few other places in between in Canada and the U.S. I can honestly say that Canada is a leader in these types of initiatives and has been for many years.

You're right that the motivating factor is how to be safer. Taking these rigs from diesel to AC is a huge safety factor. Taking the hydraulic fracture pumping units from having a person on each unit having to stand in that danger zone to run that equipment and replacing it with an AC motor is a safety factor. From that, we win by eliminating that diesel engine and that GHG initiative.

The oil and gas sector and industry in Canada, because of a very robust regulatory regime provincially and federally and because of a strong relationship between the producers and the services sector, just naturally goes to that better option. There are economic and environmental reasons, absolutely. Other parts of the world don't demand that as much as Canada does. The companies do it because it is the right thing to do, not because they're being told to by other governments. But Canada is by far a leader in this area.

**The Chair:** Thank you. And I agree with you. I don't think the public actually realizes what the cost of doing what the government has decided to do is going to be on the end users. That's who I call Fred and Martha, because they're the people who will pay the bill at the end of the day. No one else will. It won't be some big conglomerate company that will pay the bill. They will pass the costs down.

Part of why we're doing this study is to try to figure out what it will really cost to do these kinds of things. I'm always an optimist, but if we're going to meet the 2030 target and reduce by 219 megatonnes, even if we took out all the transportation in Canada, you wouldn't meet that target — taking out the whole oil and gas industry. It's not just that; it's all the things that oil and gas is involved in with our lives, such as clothes and everything. You just barely meet it, so it is almost an impossible target, but we have to start somewhere.

Thank you for coming and talking to us. I'd like you to maybe think about some things that the oil and gas industry is doing to reduce greenhouse gas emissions. You gave us a couple of examples. I appreciate that, but the one you talk about — the drilling rig — I'm quite familiar with it. I used to supply them with fuel, so I know how much they used to take. If you could give us examples of those things industry is doing, that would be

**M. Salkeld :** Nous sommes l'un des rares pays qui s'attendent à ce genre de choses. Je peux le dire parce que j'ai travaillé en zone extracôtière en Europe. J'ai aussi travaillé en zone extracôtière et continentale dans l'Est de l'Australie et en Australie occidentale. J'ai travaillé en Sibérie occidentale et dans quelques autres endroits entre le Canada et les États-Unis. Je peux dire très sincèrement que le Canada est un chef de file dans ces types d'initiatives, depuis de nombreuses années.

Vous avez raison; un facteur de motivation est le désir de travailler de façon plus sécuritaire. Le fait de remplacer le diesel par du courant alternatif dans ces puits a un immense impact du point de vue de la sécurité. Le fait de modifier les unités de pompage de fracturation hydraulique — chaque unité exigeait qu'une personne reste dans la zone de danger pour faire fonctionner l'équipement — par un moteur à courant alternatif permet d'accroître la sécurité. Nous sortons donc gagnants en éliminant ce moteur au diesel et en réalisant cette initiative de réduction de GES.

Au Canada, en raison des cadres réglementaires provincial et fédéral très solides et du lien étroit entre les producteurs et le secteur des services, le secteur et l'industrie canadienne du pétrole et du gaz choisissent naturellement cette meilleure option. Il y a des raisons économiques et environnementales, c'est évident. Dans d'autres régions du globe, on ne formule pas autant de demandes qu'au Canada. Les entreprises le font parce que c'est la bonne chose à faire, pas parce que d'autres gouvernements leur demandent. Cependant, le Canada est de loin un chef de file en la matière.

**Le président :** Merci. Je suis d'accord avec vous. Je ne crois pas que les membres du public se rendent compte vraiment des coûts pour les utilisateurs finaux de ce que le gouvernement a décidé de faire. C'est ceux que j'appelle Fred et Martha, parce que ce sont les gens qui paieront la facture au bout du compte. Personne d'autre ne la paiera. Ce n'est pas un important conglomérat qui paiera la facture. Les coûts seront transférés en aval.

Une des raisons pour lesquelles nous réalisons notre étude, c'est d'essayer de déterminer quels seront, au bout du compte, les coûts associés à ces genres de choses. Je suis un optimiste à tout crin, mais si nous voulons atteindre la cible de 2030 et réduire nos émissions de 219 mégatonnes, même si nous éliminions tous les transports au Canada, nous n'arriverions tout de même pas à atteindre la cible, soit d'éliminer toute l'industrie pétrolière et gazière. Ce n'est pas tout, il y a beaucoup de choses dans notre vie qui sont rendues possibles par le pétrole et le gaz, comme les vêtements et tout le reste. On peut y arriver à peine, c'est donc une cible quasiment impossible, mais il faut commencer quelque part.

Merci d'être venu discuter avec nous. J'aimerais vous demander, si c'est possible, de réfléchir à certaines des choses que l'industrie pétrolière et gazière fait pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Vous nous avez donné deux ou trois exemples. Je vous en remercie, mais les exemples dont vous avez parlé — les appareils de forage — je les connais assez bien. Je les approvisionnais en carburant avant, alors je sais combien de

great. I would think industry is doing almost all those same things in Texas as they are in Canada. If you could get that back to the clerk, I would certainly appreciate it. Thank you very much.

**Mr. Salkeld:** It would be my pleasure, senator. Thank you for the opportunity, and thank you for the great questions. I really appreciated the opportunity.

**The Chair:** That brings us back to the table, and we'll carry on with the second portion of the meeting. For the second segment, I'm pleased to welcome, from the Chemistry Industry Association of Canada, Bob Masterson, President and Chief Executive Officer; and David Podruzny, Vice-President, Business and Economics. Thank you for joining us, gentlemen. Again, I'm sorry we're running so late. We don't do this by design, I can tell you that.

For the benefit of all the committee members, I want to point out that a few of us met with both of our witnesses during our fact-finding visit to Sarnia, which was very enjoyable when we were there.

Please proceed with your presentations, and then we'll go to questions.

**Bob Masterson, President and Chief Executive Officer, Chemistry Industry Association of Canada:** Thank you, Mr. Chair. It's an honour to meet with this committee again and to follow up on the committee's tour in Sarnia last November. I have a few comments, and then we can move right into questions. We look forward to that.

During your session in Sarnia, we discussed the growth potential of the industry both in Canada and globally. We spent time highlighting the rapid growth of the American chemistry sector, noting that there were over 250 projects under way with a book value of over C\$225 billion. We noted that while Canada has seen some recent investments, we lag well behind our historical investment share of 10 per cent.

We also discussed the highly innovative nature of the chemistry industry. We noted that it accounts for 25 per cent of all patents granted in the United States each year, and we talked about the sector and gave examples of the sector being a key enabler for emissions reductions in other sectors of the economy; notably transportation, buildings, energy and agriculture.

We spoke of our highly-skilled work force, 38 per cent of whom are university graduates earning an average annual salary of \$110,000, which is twice the manufacturing sector average.

combustible ces appareils consommaient. Si vous pouviez nous fournir des exemples de choses que fait l'industrie, nous serions très heureux. J'imagine que l'industrie fait à peu près toutes les mêmes choses au Texas qu'elle fait au Canada. Si vous pouviez fournir cette information à la greffière, nous vous en serions assurément très reconnaissants. Merci beaucoup.

**M. Salkeld :** Je serai heureux de le faire, monsieur le sénateur. Merci de m'avoir offert l'occasion, et merci pour les excellentes questions. J'ai vraiment apprécié l'occasion qui m'a été donnée.

**Le président :** Revenons aux intervenants qui se trouvent ici, et poursuivons avec la deuxième portion de la réunion. Durant le deuxième segment, je suis heureux de souhaiter la bienvenue à Bob Masterson, président et directeur général, et David Podruzny, vice-président, Affaires économiques et commerciales de l'Association canadienne de l'industrie de chimie. Merci d'être là, messieurs. Encore une fois, je suis désolé du retard. Soyez assurés que nous ne le faisons pas à dessein.

Je tiens à rappeler aux membres du comité que certains d'entre nous ont rencontré nos deux témoins durant une visite d'information à Sarnia, où nous avons passé du temps très agréable.

Veuillez nous présenter vos exposés, puis nous passerons aux questions.

**Bob Masterson, président et directeur général, Association canadienne de l'industrie de chimie :** Merci, monsieur le président. C'est pour moi un honneur de rencontrer à nouveau les membres du comité et de faire un suivi sur la visite du comité à Sarnia, en novembre dernier. J'ai quelques commentaires à formuler, puis nous pourrions passer directement aux questions. Nous avons bien hâte d'y répondre.

Durant votre séance à Sarnia, nous avons parlé du potentiel de croissance de l'industrie, au Canada et à l'échelle mondiale. Nous avons pris le temps de souligner la croissance rapide du secteur de la chimie américain, soulignant qu'il y avait plus de 250 projets en cours assortis d'une valeur comptable de plus de 225 milliards de dollars canadiens. Nous avons souligné que, même s'il y a eu quelques investissements récemment au Canada, nous sommes bien à la traîne, vu notre part historique d'investissement de 10 p. 100.

Nous avons aussi discuté de la nature très novatrice de l'industrie de la chimie. Nous avons souligné qu'elle compte pour 25 p. 100 des brevets accordés aux États-Unis chaque année, et nous avons parlé du secteur et donné des exemples du fait qu'il constitue un important catalyseur de réduction des émissions dans d'autres secteurs de l'économie, notamment les transports, le bâtiment, l'énergie et l'agriculture.

Nous avons aussi parlé de notre main-d'œuvre très spécialisée, dont 38 p. 100 sont des diplômés universitaires qui gagnent un salaire annuel moyen de 110 000 \$, soit deux fois la moyenne du secteur manufacturier.

We shared some research from the International Energy Agency that demonstrates that for every unit of greenhouse gas we emit in the production of our products, those chemicals that are produced resulted in a net reduction of 2.6 units of greenhouse gasses during the product's life cycle. A good example of that is the use of modern chemistry-based insulation products in homes, and those are seen to avoid emissions more than 200 times greater than those released during the installation, end of life, and manufacture process. So you have a 200 times advantage. Yes, they are emissions associated with the production, but the use of that product avoids 200 times those emissions.

Finally, we talked about actions taken in our own sector and that the responsible care companies in our membership have reduced their absolute emissions by over 66 per cent or two-thirds since 1992. Those are some things we talked about.

Today I'd like to focus on issues we didn't get to discuss in Sarnia. Those are issues associated with greenhouse gas management policies. I have four key messages I wish to convey this evening as a departure point for some questions, perhaps.

First, globally the chemistry industry is a large, fast-growing industry with significant implications for global climate change. Annual sales of chemicals amount to over \$5 trillion. We have growth rates well in excess of global GDP, and in some cases twice global GDP. We expect to reach over \$6 trillion in sales by 2020. That should come as no surprise. There are larger and larger parts the global population pursuing middle class lifestyles. Chemistry is the key solutions provider for many of the world's pressing sustainability problems, including climate change. It's those trends that analysts use to predict that we will see a near tripling of the largest volume of what we call our platform chemicals over the next 30 years.

A sector of this size and growth rate has significant implications for global climate change. The chemistry sector alone accounts for about 10 per cent of all global energy demand and roughly 7 per cent of all global greenhouse gas emissions.

Second, there are many different pathways to produce those high-volume, platform industrial chemicals. If we look at just the 18 highest volume chemicals that form the basis of nearly all other chemistries, global production of those 18 chemicals alone is associated with 80 per cent of energy use and 75 per cent of greenhouse gas emissions in the sector.

Nous avons présenté certaines recherches de l'Agence internationale de l'énergie qui démontrent que pour chaque unité de gaz à effet de serre que nous émettons dans le cadre de la fabrication de nos produits, ces produits chimiques générés permettaient une réduction nette de 2,6 unités de gaz à effet de serre durant leur cycle de vie. Un bon exemple, c'est l'utilisation de produits isolants modernes fondés sur la chimie dans les résidences, qui permet d'éviter des émissions plus de 200 fois supérieures à celles produites durant le processus d'installation, de fin de vie et de fabrication. On parle donc d'un avantage 200 fois plus élevé. Oui, il y a des émissions associées à la production, mais l'utilisation du produit permet d'éliminer 200 fois plus d'émissions.

Enfin, nous avons parlé des mesures prises dans notre secteur et souligné le fait que les sociétés de gestion responsables au sein de notre groupe ont réduit leurs émissions absolues de plus de 66 p. 100, soit les deux tiers, depuis 1992. Ce sont certaines des choses dont nous avons parlé.

Aujourd'hui, j'aimerais vous parler d'enjeux que nous n'avons pas eu l'occasion d'aborder à Sarnia. Ces enjeux sont liés aux politiques de gestion des gaz à effet de serre. J'ai quatre principaux messages à vous transmettre ce soir, qui ouvriront peut-être la voie à certaines questions.

Premièrement, à l'échelle internationale, l'industrie de la chimie est un important secteur qui affiche une croissance rapide et qui a des répercussions importantes sur les changements climatiques à l'échelle internationale. Les ventes annuelles de produits chimiques s'élèvent à plus de 5 billions de dollars. Nous affichons des taux de croissance bien au-dessus de celui du PIB mondial, et, dans certains cas, un taux de croissance deux fois plus élevé que celui du PIB. Nous nous attendons à atteindre 6 billions de dollars de ventes d'ici 2020. Cela n'a rien de surprenant. Il y a des pans de plus en plus importants de la population mondiale qui bénéficient d'un niveau de vie de la classe moyenne. La chimie offre certaines des principales solutions à de nombreux problèmes pressants liés à la durabilité, y compris les changements climatiques. Ce sont ces tendances que les analystes utilisent pour prédire que le plus gros volume de ce que nous appelons nos produits chimiques de base triplera au cours des 30 prochaines années.

Un secteur de cette taille et qui affiche un tel taux de croissance a des répercussions importantes sur les changements climatiques à l'échelle mondiale. Le secteur de la chimie à lui seul compte pour environ 10 p. 100 de la demande énergétique mondiale et environ 7 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre.

Deuxièmement, il y a de nombreuses voies différentes permettant de produire ces produits chimiques industriels de base fabriqués en très grande quantité. Si nous prenons seulement les 18 produits chimiques les plus fabriqués qui constituent le fondement de presque tous les autres produits chimiques, la production mondiale de ces 18 produits chimiques est associée à 80 p. 100 de l'utilisation énergétique et à 75 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre du secteur.

This is the crucial point. There are many different pathways to produce each of those 18 chemistries, and each pathway has its own unique greenhouse gas profile. If you think of this from a greenhouse gas perspective and visualize a scale, at the low end of the scale, you have biochemicals and electrochemicals which are notionally carbon free. You saw an example of that at the BioAmber production facility in Sarnia. Next you have chemicals made from one carbon molecule methane chemistries, followed by two carbon molecule ethane chemistries, propane chemistries with three carbon molecules, naphtha-based chemistries with five or more carbon molecules, and on and on to the high end of the scale where you have high carbon molecule, heavy oil and coal-based chemistries.

Why does this matter? Look at the case of methanol. It is produced here in Canada, in Alberta. The main pathway globally, but solely in Canada, for producing methanol is via methane, the key constituent of natural gas. If we look to Asia, where methane is not abundantly available, the fastest growing pathway to meet demand in that part of the globe is a coal to methanol pathway. From a greenhouse gas perspective, that coal-based pathway to produce methanol results in 10 times the greenhouse gas emissions of methane-based methanol production in Canada.

Third, in Canada we are so fortunate to have an embarrassing richness of the lowest carbon feedstocks available for chemistry production. We have ample access to emissions-free electricity to support a vibrant electrochemical sector. We have enormous biomass resources and an emerging biochemical sector. We have among the highest and richest reserves of natural gas and natural gas liquids that allow for chemical production from methane, ethane and propane, which have the lowest greenhouse gas potential of all the remaining chemical feedstocks.

For those of you that did get to Sarnia, when you consider the production of ethylene at NOVA Chemicals' Sarnia facility, ethylene is the largest volume platform chemical in the world. It's central to the production of nearly all the plastics that touch you every day of your life. Two-thirds of the global production of that ethylene is from cracking high-carbon naphtha crude oil to naphtha and then further processing that to ethylene. The other third of global demand is met by cracking ethane directly to ethylene. At Nova, you heard of their investment of over \$500 million in recent years to convert that Sarnia facility to move from naphtha-based production to ethane-based production. Why is that important? You should recall that

C'est là le point crucial : il y a de nombreuses façons différentes de produire chacun de ces 18 produits chimiques, et chaque méthode a son propre profil d'émission de gaz à effet de serre. Si on regarde la situation du point de vue des gaz à effet de serre et qu'on imagine une échelle, à l'extrémité inférieure, il y a les substances biochimiques et électrochimiques, qui sont théoriquement exemptes de carbone. Vous avez vu un exemple d'un tel produit aux installations de production de BioAmber, à Sarnia. Puis, il y a les produits de composition chimique liés au méthane qui comptent une molécule de carbone, suivis des produits de composition chimique à base d'éthane qui comptent deux molécules de carbone, les produits de composition chimique liés au propane qui en comptent trois, les compositions chimiques à base de naphtha, qui comptent cinq molécules de carbone ou plus, et on poursuit jusqu'à l'autre bout de l'échelle, avec les molécules à haute teneur en carbone, des compositions chimiques à base de pétrole lourd et de charbon.

Pourquoi est-ce important? Prenons le cas du méthanol. On en produit ici, au Canada, en Alberta. La principale méthode à l'échelle internationale, mais uniquement au Canada, permettant de produire du méthanol consiste à utiliser du méthane, l'élément principal du gaz naturel. Si nous regardons la situation en Asie, où le méthane n'est pas disponible en abondance, la méthode la plus souvent utilisée pour répondre à la demande dans cette région du globe consiste à partir du charbon. Du point de vue des émissions de gaz à effet de serre, cette méthode qui mise sur le charbon pour produire du méthanol entraîne des émissions de gaz à effet de serre 10 fois plus élevées que la production de méthanol à base de méthane, au Canada.

Troisièmement, nous avons la chance au Canada d'avoir accès à une quantité immense et quasiment embarrassante de matières de base faibles en carbone que l'on peut mobiliser pour la production chimique. Nous avons un important accès à une énergie électrique sans émission pour soutenir un secteur électrochimique dynamique. Nous avons d'énormes ressources en biomasse et un secteur biochimique en plein essor. Nous possédons certaines des plus importantes et plus riches réserves de gaz naturel et de gaz naturel liquide, qui permettent la fabrication de produits chimiques à partir de méthane, d'éthane et de propane, lesquels affichent le plus bas potentiel en matière d'émissions de gaz à effet de serre de toutes les autres charges pétrochimiques.

Pour ceux d'entre vous qui n'étaient pas à Sarnia, lorsqu'on regarde la production d'éthylène aux installations de NOVA Chemicals à Sarnia, l'éthylène est le produit chimique de base le plus important à l'échelle internationale. Ce produit est essentiel à la production de quasiment tous les plastiques qu'on utilise au quotidien. Les deux tiers de la production mondiale d'éthylène proviennent du vapocraquage du pétrole brut riche en carbone pour en faire du naphtha puis de poursuivre la transformation pour en faire de l'éthylène. On répond au dernier tiers de la demande mondiale en produisant, par craquage, de l'éthylène directement à partir d'éthane. À Nova, vous avez entendu parler de l'investissement de plus de 500 millions de dollars au cours des

ethane-based production of ethylene requires half as much energy and releases half as much greenhouse gas as does the more globally dominant naphtha-based production.

Fourth and finally, frankly, Canadian public policy is failing to understand and respond to the three points I've raised above. In short, the path we're on will result in an underutilization of Canada's low-carbon chemistry feedstocks and otherwise an overutilization of higher carbon feedstocks in other jurisdictions to meet global chemistry demand. From our perspective, that's poor public policy. We think it's bad for business, workers and communities in which we work, bad for Canada's balance of trade, deficit and investment prospects, and ultimately, it will have a negative impact on global greenhouse gas emissions.

In the interests of time, I will stop here and look forward to your questions. Thank you again for the opportunity to share some of the similar messages you heard while we were in Sarnia.

**The Chair:** Thank you very much for that presentation. We will go to questions.

**Senator Griffin:** Thank you for being here and being so patient with us. The Government of Canada, in order to encourage certain activities or discourage other activities, has a number of means at its disposal. They primarily fall into regulatory instruments and economic instruments. With both of those in mind, what can the Government of Canada do to assist in moving the chemical industry to a lower carbon footprint?

**Mr. Masterson:** This isn't speculation. This would be based on the record that I discussed where we have achieved a two-thirds reduction in absolute greenhouse gas emissions in the absence of federal carbon pricing or regulation. How did that happen? It was because the industry was able to invest. Every time the industry invested, it's gone to the most modern operations and the best-in-class technologies, and greenhouse gases and every emission of every pollutant is seen to reduce significantly. I won't speak just about greenhouse gases. If you look at our emissions of the CEPA toxic substances under the Canadian Environmental Protection Act, those have reduced by almost 98 per cent over the last 30 years because the industry has invested.

We spoke at length in Sarnia about the fact that investment is lagging. We should be seeing significant investment in new facilities in our operations in Canada. That's not taking place. My

dernières années pour convertir l'installation de Sarnia de façon à abandonner une production à partir de naphtha pour adopter une production à base d'éthane. Pourquoi ce changement est-il important? Vous ne devez pas oublier que la production d'éthylène à base d'éthane exige la moitié moins d'énergie et produit la moitié moins de gaz à effet de serre que la production dominante à l'échelle mondiale à base de naphtha.

Et pour terminer, quatrième, la politique publique canadienne ne comprend pas les trois points précédents que j'ai mentionnés et n'y donne pas suite. Bref, la voie sur laquelle nous nous trouvons fera en sorte que nous sous-utiliserons les matières de base chimiques pauvres en carbone du Canada et, d'un autre côté, nous surutiliserons les matières de base à teneur élevée en carbone provenant d'autres administrations pour répondre à la demande mondiale dans le secteur de la chimie. De notre point de vue, c'est là une mauvaise politique publique. Nous croyons que c'est mauvais pour les affaires, les travailleurs et les collectivités où nous œuvrons. C'est aussi mauvais pour la balance commerciale du Canada et les perspectives d'investissement. En outre, au bout du compte, la situation aura un impact négatif sur les émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Vu le temps limité dont nous disposons, je vais m'arrêter ici. J'ai hâte de répondre à vos questions. Encore merci de m'avoir donné l'occasion de vous transmettre certains messages similaires à ceux que vous avez entendus durant votre visite à Sarnia.

**Le président :** Merci beaucoup de nous avoir présenté votre exposé. Nous allons passer aux questions.

**La sénatrice Griffin :** Merci d'être là et d'avoir été aussi patient. Afin d'encourager certaines activités ou d'en décourager d'autres, le gouvernement du Canada a un certain nombre de moyens à sa disposition. Ces moyens sont regroupés dans deux catégories principales : les instruments réglementaires et les instruments économiques. En gardant ces deux catégories à l'esprit, qu'est-ce que le gouvernement du Canada peut faire pour aider l'industrie chimique à réduire son empreinte carbone?

**M. Masterson :** Je ne me perdrai pas en conjectures. Mon propos est fondé sur notre dossier, dont j'ai parlé, selon lequel nous avons obtenu une réduction de deux tiers des émissions de gaz à effet de serre absolues en l'absence d'une tarification du carbone ou de toute réglementation fédérale. Comment est-ce arrivé? C'est arrivé parce que l'industrie a pu investir. Chaque fois que l'industrie investit, elle adopte les opérations les plus modernes et les meilleures technologies, et les émissions de gaz à effet de serre et de tous les autres polluants sont réduites de façon importante. Je ne parlerai pas ici simplement des gaz à effet de serre. Si vous regardez nos émissions des substances toxiques de la LCPE au titre de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, ces émissions ont été réduites de près de 98 p. 100 au cours des 30 dernières années en raison des investissements de l'industrie.

À Sarnia, nous avons beaucoup parlé du fait que les investissements sont à la traîne. Il devrait y avoir d'importants investissements dans de nouvelles installations que nous



response would be that the best thing we can do to ensure we get on the best possible emissions pathway is to encourage, not discourage, investment.

**Senator Griffin:** So an economic instrument, some way the Government of Canada could encourage investment, is that what you're saying?

**Mr. Masterson:** No, I would say stop putting in place instruments that discourage investment that otherwise ought to take place.

**Senator Griffin:** Okay, so you're going the other way. I'm impressed by the way by the reductions that you have already done within the industry. Are there any other actions that the government could do by means of regulation or policy that would assist in this regard further?

**Mr. Masterson:** I talked, for instance, about the 18 global platform chemicals that are responsible for 80 per cent of emissions. That's not a secret. That's not something we hide behind.

There is a globally coordinated effort to undertake the research that will allow the next generation of production of those chemicals to take place with significantly lower greenhouse gas profiles.

We'd certainly encourage the Government of Canada and the provinces to get engaged in the research that's taking place in Europe, the United States and elsewhere, and perhaps even to consider becoming a centre of excellence in its own right for the next generation, let's say, of ethylene crackers in North America. We have the opportunity to do that, but until now, we have resisted participating. As governments, they have not participated in those global research activities, nor funded them.

**Senator MacDonald:** I'm very interested in what you have to say about methane and propane having the lowest greenhouse gas potential. You referred here to a method in Asia where methane is not abundantly available, and the fastest growing pathway to meeting increased demand is a coal to methanol pathway. I have a couple of questions with regard to that. What has been done in that regard in Asia? Has anything been done?

**Mr. Masterson:** I think their primary need in Asia — and I speak specifically of China and India — is to meet public demands of improved lifestyle to enjoy many of the things we have. That's probably where their priorities are.

**Senator MacDonald:** In terms of applying technology?

pourrions exploiter au Canada. Ça ne se fait pas. Ma réponse, c'est que la meilleure chose que nous pouvons faire pour obtenir les meilleurs résultats possibles en matière de réduction des émissions, c'est d'encourager, et non de décourager les investissements.

**La sénatrice Griffin :** Vous parlez donc d'un instrument économique, d'une façon qu'utiliserait le gouvernement du Canada pour encourager l'investissement, c'est bien ce que vous dites?

**M. Masterson :** Non. Je dirais qu'il faut arrêter de mettre en place des instruments qui découragent des investissements qui, sinon, seraient faits.

**La sénatrice Griffin :** D'accord, alors vous allez dans l'autre sens. Soit dit en passant, je suis impressionnée par les réductions que vous avez déjà réalisées au sein de l'industrie. Y a-t-il d'autres mesures que le gouvernement pourrait prendre — des règlements ou des politiques — pour vous aider à en faire encore plus à cet égard?

**M. Masterson :** J'ai parlé, par exemple, des 18 produits chimiques de base à l'échelle mondiale qui sont responsables de 80 p. 100 des émissions. Ce n'est pas un secret. Ce n'est pas quelque chose que nous cachons.

Il y a un effort concerté à l'échelle mondiale pour réaliser des recherches qui déboucheront sur la prochaine génération de méthodes de production de ces produits chimiques donnant lieu à beaucoup moins de gaz à effet de serre.

Nous encouragerions assurément le gouvernement du Canada et les provinces à participer aux recherches qui sont en cours en Europe, aux États-Unis et ailleurs, et peut-être même à devenir un centre d'excellence de plein droit de la prochaine génération, par exemple, d'usines de craquage de l'éthylène en Amérique du Nord. Nous avons l'occasion de le faire, mais jusqu'à maintenant, nous avons résisté à toute participation. Les gouvernements n'ont pas participé à ces activités de recherche internationale ni ne les ont financées.

**Le sénateur MacDonald :** Je trouve très intéressant ce que vous avez à dire au sujet du méthane et du propane qui ont le potentiel de produire le moins de gaz à effet de serre. Vous avez mentionné tantôt une méthode utilisée en Asie, où le méthane n'est pas disponible en abondance, et où la méthode qui affiche la plus forte croissance pour répondre à la demande accrue consiste à produire du méthanol à partir du charbon. J'ai deux ou trois questions à ce sujet. Qu'est-ce qui a été fait à cet égard en Asie? Est-ce que quelque chose a été fait?

**M. Masterson :** Je crois que le principal besoin en Asie — et je parle plus précisément de la Chine et de l'Inde — est de répondre aux demandes du public liées à un mode de vie améliorée et au fait que les gens veulent jouir de beaucoup des choses que nous avons. C'est probablement là leur priorité.

**Le sénateur MacDonald :** Pour ce qui est de l'utilisation des technologies?

**Mr. Masterson:** That's a key point to make. A lot of people will point to China or Asian countries and say look, they're doing this in a dirty way. It's a highly novel and technical effort to make methanol from coal. It's not easy. The easiest way to do it is from methane. These are highly technologically challenging alternative pathways for people to produce chemicals when they don't have access to the feedstocks that we have.

**Senator MacDonald:** How much progress have they made in terms of extracting methane from coal?

**Mr. Masterson:** We certainly know that China is active in trying to produce shale gas, as is the rest of the world, but they're well behind the United States and North America at this time.

**David Podruzny, Vice-President, Business and Economics, Chemistry Industry Association of Canada:** They're not putting a priority on production from low-CO<sub>2</sub>-emitting sources. This is almost half of the world's capacity to make methanol. It's located in China and it's all growing from coal. It has that 10-time footprint, and it's continuing to grow. It is because they have that as a resource and they're working with the resources that they have.

They have done the technologies to develop these products, and then they're taking the methanol and they're going coal to ethylene, coal to propylene. They're going in that same direction because that's 80 per cent of their hydrocarbons in the country today. They will do things in major cities to address and introduce carbon trading, but in their industries, they will work with what they have.

**Senator MacDonald:** I find this intriguing because on the East Coast of Canada there is about 9 tcf offshore from Cape Breton alone of methane and coal. What most people don't know — maybe you don't know this, but I'm going to tell you — is that there's over 60 tcf off the east coast of Prince Edward Island, a coal seam that runs into the west coast of Cape Breton. There is an enormous amount of methane there. Most of it is dry methane. Basically, when you extract it, you can burn it. It's really pure. Is that the future of the coal industry, the successful extraction of methane and its application in these fields?

**Mr. Masterson:** I don't know that we could fairly comment on that. We do know that recent technologies, the shale gas phenomenon, have resulted in access to massive quantities of liquids, rich natural gas in Western Canada and in the United States. It has had a revolutionary impact on the chemistry and power generation industries in North America.

**M. Masterson :** C'est un point important à soulever. Beaucoup de personnes pointeront la Chine et les pays asiatiques du doigt et diront qu'ils procèdent d'une façon polluante. Essayer de faire du méthanol à partir du charbon est quelque chose de très nouveau, et cela exige un effort technique. Ce n'est pas facile. C'est plus facile de le faire à partir du méthane. Il y a des solutions de rechange très difficiles d'un point de vue technologique qui permettent de produire des produits chimiques lorsque les gens n'ont pas accès aux mêmes matières de base que nous.

**Le sénateur MacDonald :** Quelle est l'étendue des progrès réalisés par ces pays en ce qui a trait à l'extraction de méthane du charbon?

**M. Masterson :** Nous savons bien sûr que la Chine tente activement de produire des gaz de schiste — comme le reste du monde — mais elle a beaucoup de retard sur les États-Unis et l'Amérique du Nord en ce moment.

**David Podruzny, vice-président, Affaires économiques et commerciales, Association canadienne de l'industrie de chimie :** Les Chinois n'accordent pas une priorité à la production à partir de sources à faibles émissions de CO<sub>2</sub>. On parle de quasiment la moitié de la capacité mondiale de production de méthanol. Ces installations sont situées en Chine, et tout est fait à partir du charbon. Cette méthode a une empreinte dix fois plus importante, et la croissance se poursuit. C'est la ressource qui est là, et les gens utilisent les ressources à leur disposition.

Ils ont mis au point les technologies nécessaires pour fabriquer ces produits, puis ils prennent le méthanol, et passent du charbon à l'éthylène, du charbon au propylène. C'est la méthode qu'ils utilisent parce que c'est là 80 p. 100 de leurs réserves d'hydrocarbures nationales actuellement. Ils vont prendre certaines mesures dans les grandes villes pour gérer et introduire l'échange des droits d'émission de carbone, mais, au sein de leurs industries, ils travailleront avec ce qu'ils ont.

**Le sénateur MacDonald :** Je trouve cette situation intrigante, parce que sur la Côte atlantique du Canada, il y a environ 9 billions de pieds cubes de méthane et de charbon au large du Cap-Breton. Ce que la plupart des gens ne savent pas — vous ne le savez peut-être pas, mais je vais vous le dire —, c'est qu'il y a un filon de charbon de plus de 60 billions de pieds cubes au large de l'Île-du-Prince-Édouard, ce filon se rend jusqu'à la côte Ouest du Cap-Breton. Il y a des quantités énormes de méthane à cet endroit. C'est principalement du méthane sous forme séchée. Essentiellement, lorsqu'on l'extrait, on peut le brûler. C'est vraiment pur. Est-ce l'avenir de l'industrie du charbon? L'extraction couronnée de succès du méthane et son application dans ces domaines?

**M. Masterson :** Je ne crois pas que nous pouvons vraiment formuler des commentaires à ce sujet. Nous savons que les récentes technologies — le phénomène des gaz de schiste — ont donné accès à des quantités massives de liquide, du gaz naturel riche, dans l'Ouest canadien et aux États-Unis. Ces percées ont eu un impact révolutionnaire sur les industries de la chimie et de la production d'énergie en Amérique du Nord.

We had our former guest on here, but if you're a producer in Western Canada, you need to be in the liquids-rich space to do well. What the economics are, then, to talk about coal, you're better to talk to people from that industry.

**Senator MacDonald:** Thank you.

**Senator Patterson:** I'm really alarmed by what you say about Canada having poor public policy, that we are on a path to under-utilize our low-carbon chemistry feedstocks, and worse than that, over-utilize higher carbon feedstocks from other jurisdictions to meet global chemistry demand.

I'd like to ask, first of all, do you think carbon pricing is a good vehicle to turn this bad public policy around?

**Mr. Masterson:** I guess it's the "depends." At the end of the day, one of the things we have to remember is it's the consumer that's going to pay the price. If we're not producing from lower cost chemicals in Canada because it's no longer profitable to do so, we will be importing chemicals and finished products from other jurisdictions. The cost to the consumer will go up at the end of the day.

There's no doubt that pricing can affect consumer behaviours, especially in areas where they do not have a lot of mobility. With regulations and pricing on home energy efficiency, we can build homes today that are net zero energy demand. We choose not to do so, but people generally aren't going to move their house and pack away. When you're talking about an industry that is global in nature and people have a choice of where to make their investments, we are making it more difficult to make those investments in Canada.

We're also talking about operations that have 30- to 40-year lifetimes. When we can't tell people what the regulatory and pricing environment looks like after three years from today, in 2020, they're going to be very hesitant to put their money into Canada. The proof is there every day. Again, we discussed it and showed you examples, \$250 billion investment in the U.S. We should be seeing \$25 billion of that in Canada. We've seen less than \$3 billion. We have seen 1 per cent where we should have seen 10 per cent.

When we hear the Finance Minister talking about lack of and slowing foreign direct investment in Canada and that the Government of Canada is concerned about that, we say us too. We have the potential to contribute. Let's talk about how we can get there. And we've demonstrated we can do that responsibly.

Nous avons accueilli un autre invité ici... mais si vous êtes un producteur dans l'Ouest canadien, vous devez évoluer dans le domaine du gaz naturel riche en liquide pour bien réussir. Pour ce qui est des données économiques, alors — pour parler du charbon —, il serait préférable que vous posiez vos questions à des représentants de cette industrie.

**Le sénateur MacDonald :** Merci.

**Le sénateur Patterson :** Je suis vraiment inquiet vu ce que vous avez dit au sujet des mauvaises politiques publiques du Canada et du fait que nous sommes en voie de sous-utiliser nos matières de base chimiques faibles en carbone et, ce qui est encore pire, de surutiliser des matières de base à plus haute teneur en carbone d'autres administrations pour répondre à la demande mondiale en produits chimiques.

Pour commencer, croyez-vous que la tarification du carbone est un bon instrument pour modifier cette mauvaise politique publique?

**M. Masterson :** J'imagine que « tout dépend ». Au bout du compte, une des choses qu'il ne faut pas oublier, c'est que c'est le consommateur qui paiera le prix. Si la production ne mise pas sur les produits chimiques les moins coûteux au Canada parce qu'il n'est plus rentable de le faire, nous allons importer des produits chimiques et des produits finis d'autres administrations. Les coûts pour les consommateurs augmenteront au bout du compte.

Il ne fait aucun doute que les prix influent sur les comportements des consommateurs, surtout dans les domaines où il n'y a pas beaucoup de mobilité. En raison de la réglementation et des prix associés à l'efficacité énergétique des foyers, nous pouvons construire des maisons qui affichent un niveau d'énergie zéro. Nous choisissons de ne pas le faire, mais, de façon générale, les gens ne vont pas déménager et tout emballer. Lorsqu'il est question d'une industrie de nature mondiale et où les gens peuvent choisir où ils feront leurs investissements, nous faisons en sorte qu'il est plus difficile de faire ces investissements au Canada.

On parle d'opérations assorties d'une durée de vie de 30 à 40 ans. Lorsqu'on ne peut pas dire aux gens quels seront le cadre réglementaire et la tarification dans trois ans, en 2020, ils hésiteront beaucoup avant d'investir leur argent au Canada. On en a la preuve chaque jour. Encore une fois, nous en avons discuté et nous vous avons donné des exemples, les 250 milliards d'investissements aux États-Unis. Il devrait y avoir 25 milliards de dollars d'investissement au Canada. Il y en a eu 1 p. 100 d'investissement alors qu'il aurait dû y en avoir 10 p. 100.

Lorsque nous entendons le ministre des Finances parler de l'absence d'investissements étrangers directs au Canada et du ralentissement à ce chapitre et dire que le gouvernement du Canada est préoccupé par cette situation, eh bien nous le sommes aussi. Nous avons le potentiel de participer. Il faut discuter de la façon d'y arriver. Et nous avons prouvé que nous pouvons le faire de façon responsable.

**Senator Patterson:** This sounds like a very big challenge. Can you tell us what the committee should recommend that the Government of Canada should change to turn this around? Can you give us some simple and understandable recommendations about changing our public policy?

**Mr. Masterson:** I think there are opportunities for no regrets policies, things that won't undermine the economy as a whole. There is probably room to look at improved energy efficiency in our building and transportation sectors in particular.

When you start to look at energy-intensive trade-exposed sectors, which is a term you've heard, I would encourage you to look at the cement sector in British Columbia and see how it responded to carbon pricing there. It was predicted what would happen, and what happened followed the prediction. As the price of carbon increased, dispatch from one of the largest, most modern and efficient facilities in North America declined, and they began importing cement from a 1950s vintage facility in Seattle that used twice as much energy and twice as much greenhouse gas emissions. We switched the border around. We used to export to Seattle. They started to import into British Columbia. The companies involved said, "It's not that great; let's just bring it all the way from China." The industry hasn't recovered to the levels of production and export they had prior to the imposition of that tax. Last year, in the B.C. budget, the government took compensatory measures and provided some relief to that sector to try and correct that. That's almost six years after the tax was introduced.

If you want to see what would happen to trade-exposed sectors on the imposition of a carbon price, I would encourage you to look closely at the experience with the British Columbia cement sector.

**Senator Patterson:** What do we do about your chemical industry, though, to change policy?

**Mr. Masterson:** Well, I don't think it's the chemistry sector alone. I think you have a number of sectors. What do we do in Canada? We have resources; we process them; we add tremendous value to all the resources we're blessed to have. I can't think of any other sector comparable to chemistry that will do well with the carbon pricing we have before us.

Again I come back to Minister Morneau's comments and the advice of his advisory panel, saying we have a dearth of foreign direct investment in Canada today. Does anybody at this table think imposing a carbon price will help turn that around and

**Le sénateur Patterson :** Ça semble être un très grand défi. Pouvez-vous nous dire ce que le comité devrait recommander au gouvernement du Canada de faire pour changer la situation? Pouvez-vous formuler des recommandations simples et compréhensibles au sujet de changements à apporter à notre politique publique?

**M. Masterson :** Je crois qu'il y a des occasions d'adopter des politiques irréprochables, qui ne mineront pas l'ensemble de l'économie. On pourrait probablement tenter d'améliorer l'efficacité énergétique dans nos secteurs du bâtiment et des transports, en particulier.

Pour ce qui est des secteurs à forte consommation d'énergie qui sont exposés à la concurrence étrangère, un terme que vous avez déjà entendu, je vous encouragerais à regarder ce qui se passe dans le secteur du ciment en Colombie-Britannique et de regarder de quelle façon ce secteur a réagi à la tarification du carbone là-bas. On avait prédit ce qui allait se produire, et ce qui est arrivé par la suite. Lorsque le prix du carbone a augmenté, la production d'une des installations les plus modernes et les plus efficaces d'Amérique du Nord a chuté, et on a commencé à importer du ciment d'une ancienne installation datant des années 1950 de Seattle qui utilise deux fois plus d'énergie et produit deux fois plus d'émissions de gaz à effet de serre. Nous avons renversé la vapeur à la frontière. Avant, nous exportions à Seattle, et maintenant les Américains ont commencé à faire de même en Colombie-Britannique. Les entreprises visées ont dit : « Ce n'est pas si excellent, faisons tout simplement venir le ciment de Chine. » L'industrie n'a pas retrouvé les niveaux de production et d'exportation qu'elle affichait avant l'imposition de cette taxe. L'année dernière, dans le budget de la Colombie-Britannique, le gouvernement a pris des mesures compensatoires et a fourni un certain allègement à ce secteur pour essayer de corriger le tir, soit environ près de six ans après l'introduction de la taxe.

Si vous voulez voir ce qui arrivera aux secteurs exposés aux échanges au moment de l'imposition du prix du carbone, je vous encourage à regarder de près ce qui est arrivé dans le secteur du ciment en Colombie-Britannique.

**Le sénateur Patterson :** Mais que peut-on faire au sujet de votre industrie des produits chimiques, pour modifier les politiques?

**M. Masterson :** Eh bien, je ne crois pas qu'il faut seulement s'intéresser au secteur de la chimie. Je crois qu'il y a un certain nombre de secteurs. Qu'est-ce que nous faisons au Canada? Nous avons des ressources, nous les transformons, nous ajoutons beaucoup de valeur à toutes les ressources que nous avons la chance d'avoir. Selon moi, aucun autre facteur comparable au secteur de la chimie ne pourra s'en sortir aussi bien que nous l'avons fait vu le cadre de tarification du carbone que nous avons devant les yeux.

Encore une fois, j'en reviens aux commentaires formulés par le ministre Morneau et à l'avis de son comité consultatif, selon lequel, au Canada, aujourd'hui, nous connaissons une pénurie d'investissement direct étranger. Est-ce que quiconque ici présent

encourage more investment? It certainly isn't in our sector.

If you look at some of the studies that have been done, you'll see that the chemistry sector in particular is especially trade-exposed. It's the highest traded manufactured product in the global economy. About 40 per cent of all chemicals produced are traded across borders. This is not a winning scenario if Canada has a go-it-alone process for pricing carbon emissions from our industry.

**Mr. Podruzny:** One of the things to add to this is that innovation and technology breakthrough is seriously our long-term vision for a solution to this global problem. We are going to address climate change when we find ways through technologies to make commercially valuable and profitable products out of carbon dioxide and concentrate it and remove it from the atmosphere selectively to make stuff. We are looking for technologies that will be step changes rather than incrementality and cutting a per cent there and a per cent there.

We see some of the approaches such as those in Alberta, where they would take their carbon charge and apply it into research and development for CO<sub>2</sub> reduction, as a solution to the problem. There is work going on in the oil sands today to find ways to no longer burn gas to push steam down and bring heavy oil up but, rather, to do a continuous cycle of solvent extraction, which would reduce the greenhouse gas emissions enormously. It's a matter of perspective and where we're going to find solutions.

**Mr. Masterson:** If I may, one last quick response to your question about more sound policy: It remains relatively early days yet, but we were encouraged by the path that Alberta is on. What Alberta is telling industry is if you can demonstrate, like I've told you this evening, that your operations in our province are best in class and performing at the best available technology, best emissions profile because you're using the right feedstock and you've got efficient operations, go ahead and do so. In fact, we'd like to attract more of that investment into Alberta. Again, can we not get the world to invest in our lower carbon resources rather than invest in higher carbon resources elsewhere? We are puzzled how thinking people believe that will solve the global climate problem when we just produce products with higher carbon profile in other jurisdictions.

pense que l'imposition d'un prix sur le carbone aidera à renverser cette tendance et encouragera davantage l'investissement? Ce n'est certainement pas le cas dans notre secteur.

Si vous examinez certaines des études qui ont été effectuées, vous verrez que le secteur de la chimie est particulièrement exposé au commerce. Il s'agit du produit de fabrication le plus hautement commercialisé de l'économie mondiale. Environ 40 p. 100 des produits chimiques créés sont commercialisés au-delà des frontières. La situation n'est pas gagnante si le Canada adopte un processus où il fait cavalier seul pour établir un prix sur les émissions de carbone provenant de notre industrie.

**M. Podruzny :** L'un des éléments à ajouter à cela, c'est que l'innovation et les percées technologiques constituent, sérieusement, notre vision à long terme d'une solution à ce problème mondial. Nous allons éliminer les changements climatiques quand nous aurons trouvé des moyens qui nous permettront, grâce aux technologies, de fabriquer des produits rentables, ayant une valeur commerciale, à partir de dioxyde de carbone... qui sera concentré et retiré de l'atmosphère de façon sélective afin de servir à fabriquer des choses. Nous recherchons des technologies qui apporteront des changements progressifs, plutôt que des changements cumulatifs consistant à réduire les émissions de 1 p. 100 par-ci et de 1 p. 100 par-là.

Nous voyons certaines des approches, comme celles qui sont adoptées en Alberta, où on applique la taxe sur le carbone à la recherche et au développement aux fins de la réduction du dioxyde de carbone, comme solution au problème. Aujourd'hui, dans l'industrie des sables bitumineux, des travaux sont en cours et visent à trouver des moyens de ne plus brûler de gaz afin de pousser la vapeur vers le bas pour faire remonter le pétrole lourd, mais plutôt à créer un cycle continu d'extraction de solvants, ce qui réduirait énormément les émissions de gaz à effet de serre. C'est une question de perspective, et c'est là que nous allons trouver des solutions.

**M. Masterson :** Si je puis me permettre de formuler une dernière réponse rapide à votre question au sujet de politiques plus saines : nous en sommes encore pas mal à nos débuts, mais nous avons été encouragés par la voie qu'a empruntée l'Alberta. Ce que cette province dit à l'industrie, c'est que, si vous pouvez faire la preuve — comme je vous l'ai dit ce soir — que vos activités dans notre province sont les meilleures de leur catégorie et qu'elles sont exercées grâce à la meilleure technologie accessible, que leur profil d'émission est le meilleur parce que vous utilisez la bonne matière de base et que vos activités sont efficaces, allez-y et faites-le. De fait, nous voudrions attirer davantage de ce genre d'investissement en Alberta. Encore une fois, ne pouvons-nous pas amener le monde à investir dans nos ressources à faibles émissions de carbone au lieu d'investir dans des ressources émettant davantage de carbone ailleurs? Nous sommes étonnés que des gens qui réfléchissent croient que cela va régler le problème climatique mondial, si nous créons simplement des produits dont le profil carbonique est élevé dans d'autres administrations.

I'd encourage you, if you haven't already, to look in detail at the example of carbon pricing in British Columbia's cement sector. It is a case study of what goes wrong. You disadvantage very efficient and modern operations and simply bring in the same product with twice as much emissions. B.C.'s emission profile looked great. If you look at their carbon budget, they reduced their emissions. The global environment looked worse. Is global climate change a national problem or a global problem? We believe it's a global problem and we need globally coordinated solutions.

**Mr. Podruzny:** If I could just add one small other example, you will have heard that the leader in climate change in addressing the issue is Europe. However, most of the chemical production in Europe, more than two-thirds, I believe, is based on oil, with twice the carbon profile per tonne of product. Where they haven't grown, they've moved it and they're importing the finished product from China. So they have reduced their emissions significantly, but only by moving their most energy-intensive industries out of the region. That's not solving our problem. We are looking for technology breakthrough to solve our problem. That is why we're saying that the public policy isn't serving us well.

**Senator Patterson:** Can you give us some validation or some further background information on what you've just told us?

**Mr. Masterson:** Yes. We can show you the changes, the trends in global production. It has shrunk in Europe. It has expanded in the U.S., which has the same resources we have. It has grown tremendously in the Middle East, which has similar resources to us, and has also grown exponentially in Asia, which does not have the same resources.

**Mr. Podruzny:** The biggest example is the Chinese chemical production going back 12 years, which was between 5 and 6 per cent of the world's chemical production. Today it is 36 to 37 per cent. You know how they're making it. That's not a sustainable solution.

**Senator Patterson:** Thank you very much.

**Senator Galvez:** This is very interesting. Thank you very much for all this information. It's trying to find the balance between what's good for the environment globally — because it's not a national problem, it's a global problem — and, as you said, corporations that look for profit. I agree 100 per cent that the solution is through technology but also through information, because not everybody knows what you are saying about China. Many people calculate things. We see tables, but we don't understand where these calculations come from. The comparisons

Je vous encouragerais — si vous ne l'avez pas déjà fait — à étudier en détail l'exemple du prix du carbone dans le secteur du ciment de la Colombie-Britannique. Il s'agit d'une étude de cas de ce qui tourne mal. On place en situation désavantageuse des activités très efficaces et modernes en apportant simplement le même produit et deux fois plus d'émissions. Le profil des émissions de la province semble excellent. Si on regarde son bilan de carbone, elle a réduit ses émissions. L'environnement mondial a empiré. Les changements climatiques mondiaux sont-ils un problème national ou un problème mondial? Nous croyons qu'il s'agit d'un problème mondial, et nous avons besoin de solutions coordonnées à l'échelle mondiale.

**M. Podruzny :** Si je puis simplement ajouter un autre petit exemple, vous avez entendu dire que le chef de file pour ce qui est de s'attaquer au problème des changements climatiques, c'est l'Europe. Toutefois, la majeure partie de la production chimique de l'Europe — plus des deux tiers, je crois — est fondée sur le pétrole, dont le profil carbonique par tonne de produit est le double. Là où les Européens n'ont pas affiché de croissance, ils ont déplacé la production et importent le produit fini de la Chine. Ainsi, ils ont réduit leurs émissions de façon importante, mais seulement en déplaçant la majeure partie de leurs industries à forte intensité d'énergie à l'extérieur de la région. Cela ne règle pas notre problème. Nous sommes à la recherche de percées technologiques qui permettront de le régler. Voilà pourquoi nous affirmons que les politiques publiques ne répondent pas bien à nos besoins.

**Le sénateur Patterson :** Pouvez-vous nous donner une certaine confirmation ou d'autres renseignements contextuels sur ce que vous venez tout juste de nous dire?

**M. Masterson :** Oui. Nous pouvons vous montrer les changements, les tendances en ce qui a trait à la production mondiale. Elle a diminué en Europe. Elle a augmenté aux États-Unis, pays qui possède les mêmes ressources que nous. Elle a augmenté considérablement au Moyen-Orient, région qui possède des ressources semblables aux nôtres, et elle a également augmenté de façon exponentielle en Asie, où les ressources ne sont pas les mêmes.

**M. Podruzny :** L'exemple le plus important est celui de la production chimique chinoise, il y a 12 ans, qui comptait pour entre 5 et 6 p. 100 de la production chimique du monde. Aujourd'hui, elle compte pour 36 à 37 p. 100. Vous connaissez son mode de production. Ce n'est pas une solution durable.

**Le sénateur Patterson :** Merci beaucoup.

**La sénatrice Galvez :** C'est très intéressant. Merci beaucoup de toute cette information. Il s'agit de tenter de trouver le juste équilibre entre ce qui est bon pour l'environnement à l'échelle mondiale — parce qu'il ne s'agit pas d'un problème national, c'est un problème mondial — et, comme vous le dites, les sociétés qui recherchent le profit. Je souscris entièrement à l'opinion selon laquelle la solution passe par la technologie, mais aussi par l'information, car les gens ne savent pas tout ce que vous affirmez au sujet de la Chine. De nombreuses personnes calculent les

you are making between Canada producing these important products and the petroleum industry, petrochemicals, and China producing them is important.

To further clarify this in my head, if we in Canada are blessed, as you said, with all these resources, wouldn't it be more efficient to transform our products here rather than to sell it as crude to other places?

**Mr. Masterson:** We are very favourable proponents for value-added manufacturing of our resources in Canada, but we also respect the notion of free trade. The resources will go where the owners find it most profitable to do so. We agree entirely.

A good example is Alberta in the past year. Alberta decided that they wanted to do something with propane, which is highly available and has very low value currently, to add value to the Alberta economy. They've put in place a \$500-million royalty credit program to encourage global investors to come and invest in propane upgrading, let's call it, in Alberta. In response to that request, they received 16 applications with a value of over \$20 billion, and they have selected two of those with a book value of about \$8 billion to move hopefully this year to final investment decision.

So absolutely we agree, and the province of Alberta would agree, that it's much better for local economies to take our resources, add value to them here and take them as far as we can. That's only the first step. You take propane and turn it into a chemical called polypropylene. There are many other steps before you get to textiles, auto parts and all the other wonderful things polypropylene does, but we ought to capture some of that value chain and not send the propane away.

**Senator Galvez:** Can you suggest a policy that goes in this direction?

**Mr. Masterson:** That's a very good question. We work closely with the Alberta government, and there's an example of a policy. I think we gave copies to this committee when they were in Sarnia of the results of an independent study that was undertaken by the Canadian Energy Research Institute. It looked at the question, why have we seen C\$250 billion in investment in the U.S. and next to nothing in Canada? What they concluded on average is that the operating and capital costs in Ontario and Alberta were very similar to those in key U.S. jurisdictions, but on average those jurisdictions provided various forms of investment supports totalling about 15 to 20 per cent of the value of those projects. I've

choses. Nous voyons des tableaux, mais nous ne comprenons pas d'où proviennent ces calculs. Les comparaisons que vous faites entre le Canada qui crée ces produits importants et l'industrie pétrolière, les produits pétrochimiques et la Chine qui les fabrique, sont importantes.

Afin de clarifier davantage cette notion dans mon esprit, si, au Canada, nous avons la chance — comme vous l'avez dit — de disposer de toutes ces ressources, ne serait-il pas plus efficient que nous transformions nos produits ici au lieu de les vendre sous leur forme brute à d'autres endroits?

**M. Masterson :** Nous sommes des partisans qui sommes très en faveur de la fabrication à valeur ajoutée de nos ressources au Canada, mais nous respectons également la notion de libre-échange. Les ressources vont aller à la destination que les propriétaires estiment être la plus rentable. Nous sommes entièrement d'accord avec cela.

La situation de l'Alberta au cours de la dernière année est un bon exemple. Cette province a décidé qu'elle voulait faire quelque chose de son propane, qui est extrêmement accessible et dont la valeur est actuellement très faible, afin d'ajouter de la valeur à son économie. Les Albertains ont mis en place un programme de crédit de redevances de 500 millions de dollars visant à encourager les investisseurs mondiaux à venir investir dans la mise à niveau — appelons cela ainsi — du propane en Alberta. En réponse à cette demande, ils ont reçu 16 propositions dont la valeur s'élevait à plus de 20 milliards de dollars, et ils ont choisi deux de ces investisseurs dont la valeur comptable était d'environ 8 milliards de dollars afin de passer — nous l'espérons, cette année — à la décision finale concernant l'investissement.

Alors, tout à fait, nous souscrivons à l'opinion — et la province de l'Alberta y souscrit également — selon laquelle il vaut bien mieux pour les économies locales que nous ajoutions de la valeur à nos ressources ici et que nous nous rendions le plus loin possible en ce qui les concerne. Il ne s'agit là que de la première étape. On transforme le propane en un produit chimique appelé polypropylène. De nombreuses autres étapes doivent être franchies avant qu'on en vienne aux textiles, aux pièces d'automobile et à toutes les autres choses merveilleuses que fait le polypropylène, mais nous devons saisir une partie de cette chaîne de valeur et ne pas envoyer le propane à l'étranger.

**La sénatrice Galvez :** Pouvez-vous proposer une politique qui va dans cette direction?

**M. Masterson :** C'est une très bonne question. Nous travaillons en étroite collaboration avec le gouvernement de l'Alberta, et il y a un exemple de politique. Je pense que nous avons remis au comité — quand il était à Sarnia — des copies des résultats d'une étude indépendante qui avait été entreprise par l'Institut canadien de recherche énergétique. Elle portait sur la question suivante : pourquoi avons-nous observé un investissement de 250 milliards de dollars canadiens aux États-Unis et de presque rien au Canada? Ce que les auteurs ont conclu, c'est qu'en moyenne, les coûts d'exploitation et d'immobilisations en Ontario et en Alberta étaient très semblables à ceux d'États

demonstrated, just in the case of Alberta, providing \$500 million in royalty tax credits — not a government expenditure but a royalty tax credit — attracted \$20 billion of global interest.

There are a range of instruments, and we have written to Deputy Minister Knubley at the Innovation, Science and Economic Development and his colleagues in the provinces just this week to outline the range of instruments that are available and encourage better coordination between federal officials and those in key provinces of Alberta and Ontario.

**Senator Galvez:** Can we get a copy of that?

**Mr. Masterson:** Absolutely.

**Mr. Podruzny:** Just to illustrate that in a tangible way, if we can move the needle in doing some of it here versus somewhere else, there is a sense of proportion that we sometimes fail to recognize here in Canada as we make best efforts to do our part in globally addressing climate change. But the reality is that 18 months of growth in China in their economy equals all of the emissions that Canada produces in total, all of them. Six months equals all of the emissions in Alberta, including the oil sands. When we have a sense of perspective like that, the Chinese chemical industry between 2013 and 2014 grew by \$220 billion. That's how much they grew by. Our total industry is \$53 billion, and theirs were American dollars and ours were Canadian.

**Mr. Masterson:** The report you requested is with the committee clerk already, I believe, subsequent to the visit to Sarnia. Again, we're not here to beat up on China. We're just making the case that they're making chemistry out of the resources they have available. My point is we're very blessed with very low carbon resources the rest of the world would literally love to have, and we're disadvantaging the production of chemistry with those resources.

**Mr. Podruzny:** Exporting very large amounts of natural gas to China would go a long way to reducing global emissions because they could move from producing their chemicals from coal to producing them from methane, from natural gas. So instead of shipping crude oil, we could ship crude gas and let them do the value add. We're simply saying that there's room for us to do some of it here using the most energy efficient and least emitting technology possible.

américains clés, mais qu'en moyenne, ces États offraient diverses formes de soutien à l'investissement totalisant environ 15 à 20 p. 100 de la valeur de ces projets. J'ai montré, seulement dans le cas de l'Alberta, que le fait d'offrir 500 millions de dollars de crédit d'impôt sur les redevances — pas une dépense gouvernementale, mais un crédit d'impôt sur les redevances — a permis d'attirer 20 milliards de dollars d'intérêt mondial.

Il y a un éventail d'instruments, et, pas plus tard que cette semaine, nous avons écrit au sous-ministre Knubley d'Innovation, Sciences et Développement économique ainsi qu'à ses collègues des provinces afin de décrire l'éventail d'instruments qui sont accessibles et d'encourager une meilleure coordination entre les responsables fédéraux et ceux des provinces clés que sont l'Alberta et l'Ontario.

**La sénatrice Galvez :** Pouvons-nous obtenir une copie de cette étude?

**M. Masterson :** Absolument.

**M. Podruzny :** Simplement pour illustrer ce principe de manière concrète, si nous pouvons nous débrouiller pour mener certaines de ces activités ici au lieu d'envoyer les produits ailleurs, il y a un sentiment de proportion que nous ne reconnaissons parfois pas, ici, au Canada, au moment où nous déployons le plus d'efforts possible afin de faire notre part dans le monde pour atténuer les changements climatiques. Toutefois, la réalité, c'est que, en 18 mois de croissance, l'économie de la Chine génère la totalité des émissions que produit le Canada... toutes les émissions. Six mois équivalent à l'ensemble des émissions de l'Alberta, y compris celles produites par les sables bitumineux. Si nous adoptons un point de vue comme celui-là, entre 2013 et 2014, l'industrie chimique chinoise a crû de 220 milliards de dollars. Imaginez. La croissance totale de notre industrie est de 53 milliards de dollars, et celle des Chinois est mesurée en dollars américains, et la nôtre, en dollars canadiens.

**M. Masterson :** Je crois que le rapport que vous avez demandé a déjà été remis à la greffière du comité, à la suite de la visite à Sarnia. Encore une fois, nous ne sommes pas là pour critiquer la Chine. Nous faisons simplement valoir que les Chinois font de la chimie à partir des ressources dont ils disposent. Là où je veux en venir, c'est que nous avons beaucoup de chance de disposer de ressources produisant de très faibles émissions de carbone, que le reste du monde adorerait littéralement avoir, et que nous pénalisons la fabrication de produits chimiques à partir de ces ressources.

**M. Podruzny :** L'exportation de très grandes quantités de gaz naturel vers la Chine contribuerait beaucoup à la réduction des émissions mondiales, car les Chinois pourraient faire passer la fabrication de leurs produits chimiques à partir du charbon à une production à partir du méthane, du gaz naturel. Alors, au lieu d'expédier du pétrole brut, nous pourrions expédier du gaz brut et laisser les Chinois s'occuper de la valeur ajoutée. Nous disons simplement qu'il y a de la marge pour que nous puissions en faire une partie ici, à l'aide de la technologie la plus écoénergétique et produisant le moins d'émissions possible.



**Senator Wetston:** Just to pick up on your last point, we need a few pipelines and LNG plants to accomplish that. If you can find a way to do that, perhaps those are the questions we should ask you about. I won't go there.

**Mr. Masterson:** No. Thank you.

**Senator Wetston:** Maybe we should. You seem to be interested in the topic, but no, we won't go there. The chair wouldn't permit that. Thank you for the opportunity to ask you a few questions.

I really don't understand what you're getting at, quite frankly. Overall I certainly understand your perspective, but I see what you do, and you have an industry with a good reputation and a long history, obviously, but it's an input. Your product is really that. The question for me is, who wants your product?

**Mr. Masterson:** Super question.

**Senator Wetston:** I'd like to explore that with you a little bit, but only in the sense of who wants it and what market share Canada has. We're obviously a relatively small country. We can't even compare ourselves to China from the point of view of what they are using chemicals for the input of the products they produce and obviously export. We're not in that space, for obvious reasons. We can't meet those kinds of requirements.

The other thing I wanted to ask you just as part of this question is: When you talk about the U.S. with \$225 billion, this is not surprising to me because we have a very low rate of productivity enhancement in Canada and investment in technology and innovation. That's one of the reasons our productivity has been a little less — that's the suggestion from a lot of economists — than other countries. The reason I'm asking this question, then — this is the third part of this, excuse me, chair — is you talk about I think \$3 billion in Canada. This \$225 billion of investment did not occur because of the lack of a carbon tax or a carbon policy. This is very recent. Many of these projects clearly were not developed overnight.

So what I'm trying to understand here is you talk about the impact of something like a carbon tax when there are many other issues associated with this. I'm simply trying to get a better sense of your presentation in that regard.

**Mr. Masterson:** Absolutely. Let's take those three in order.

**Le sénateur Wetston :** Simplement pour revenir sur votre dernier argument, nous avons besoin de quelques pipelines et usines de GNL pour accomplir cela. Si vous pouvez trouver un moyen d'obtenir ces installations... C'est peut-être sur ces sujets-là que nous devrions poser des questions. Je ne m'aventurerai pas sur ce terrain.

**M. Masterson :** Non. Merci.

**Le sénateur Wetston :** Nous devrions peut-être le faire. Vous semblez vous intéresser au sujet, mais, nous, nous ne nous aventurerons pas sur ce terrain. Le président ne le permettrait pas. Merci de m'avoir donné la possibilité de vous poser quelques questions.

Je ne comprends vraiment pas où vous voulez en venir, bien franchement. De façon générale, je comprends certainement votre point de vue, mais je vois ce que vous faites; et votre industrie a une bonne réputation et une longue histoire — manifestement —, mais il s'agit d'un intrant. C'est ce qu'est votre produit, en réalité. À mes yeux, la question qui se pose est la suivante : qui veut de votre produit?

**M. Masterson :** Excellente question.

**Le sénateur Wetston :** Je voudrais approfondir un peu cette question avec vous, mais seulement dans le sens de qui en veut et de la part du marché que détient le Canada. Bien entendu, notre pays est assez petit. Nous ne pouvons même pas nous comparer à la Chine du point de vue des produits chimiques qu'elle utilise comme intrants des produits qu'elle fabrique et — évidemment — qu'elle exporte. Nous ne sommes pas dans ce domaine, pour des raisons évidentes. Nous ne pouvons pas répondre à ce genre d'exigences.

L'autre chose que je voulais vous demander, c'est ceci : quand vous parlez des États-Unis et des 225 milliards de dollars, ça ne me surprend pas, car le Canada a un très faible taux d'amélioration de la productivité et d'investissements dans la technologie et l'innovation. Il s'agit de l'une des raisons pour lesquelles notre productivité est un peu inférieure — c'est ce que laissent entendre beaucoup d'économistes — à celle d'autres pays. La raison pour laquelle je pose cette question, alors — il s'agit du troisième volet de cette question, excusez-moi, monsieur le président —, c'est que vous parlez — je pense — de trois milliards de dollars au Canada. Cet investissement de 225 milliards de dollars n'a pas eu lieu en raison de l'absence d'une taxe sur le carbone ou d'une politique relative au carbone. C'est très récent. Nombre de ces projets n'ont clairement pas été élaborés du jour au lendemain.

Alors, ce que j'essaie de comprendre, c'est pourquoi vous parlez de l'incidence d'une chose comme une taxe sur le carbone, alors qu'il y a bien d'autres enjeux en cause. J'essaie simplement de me faire une meilleure idée de votre exposé à cet égard.

**M. Masterson :** Absolument. Abordons ces trois volets dans l'ordre.

Who wants it? Everybody. Chemicals go into 95 per cent of all finished goods, all manufactured goods you see. It's everywhere. Who wants it in particular? If we think of the Canadian economy, you're talking the automotive sector. Dave, what's the number? How many thousands of dollars?

**Mr. Podruzny:** In every car it's about US\$3,500 of chemistry, of chemicals.

**Mr. Masterson:** The agricultural sector is a very high-demand sector for chemistry. The building sector. If you look around Ottawa, today is a warm day, but in February you can pour concrete. Think back 30, 40 years ago and you weren't pouring concrete in Ottawa. You can you do that today because of the many additives in concrete from chemistry. Chemistry plays a key part in those sectors.

I want to stress, you said some of the points weren't clear. The things happening in those sectors, the light weighting of motor vehicles, that's through the power of chemistry to develop new tools. When we talk about electromotive means of transportation, electrification of transportation, that's chemistry going into making new batteries. There are very large investments there.

That's who wants it. Everybody wants it, and they want it to be better than ever, so that was question number one.

On your question about the scale or the relevance of the sector, we are less than about 2 per cent of global chemical production, but again with potential to be much bigger given the resources at Canada's disposal. It's a very large potential there. We export a little over half of what we make. It does go out, and almost all of that to the United States. Who wants it? The United States wants it. Why do they want it? Because we have not just low-carbon but low-cost chemical products to provide them for them to add value to their own sector.

**Mr. Podruzny:** Bob, one thing we should say there, and you were maybe going to get to this, but we also have higher productivity in our sector than the U.S. chemical industry, so we are more efficient. We're still swimming upstream in trying to get this message across, but partly because of some of the large world-scale investments that have been made in recent years in Canada in petrochemicals, we are more productive.

**Mr. Masterson:** Absolutely.

On your last question, I didn't claim that our problems in attracting investment were because of carbon pricing. What I did say, however, is introducing carbon pricing in the way it's

Qui en veut? Tout le monde. Les produits chimiques entrent dans 95 p. 100 des biens finis, de tous les produits manufacturés que vous voyez. Ils sont partout. Qui en veut, en particulier? Si nous pensons à l'économie canadienne, il est question du secteur de l'automobile. Dave, quels sont les chiffres? Combien de milliers de dollars?

**M. Podruzny :** Dans chaque voiture, c'est environ 3 500 \$US de chimie, de produits chimiques.

**M. Masterson :** Le secteur agricole en est un où la demande est très forte en ce qui concerne la chimie. Le secteur de la construction. Si on regarde la région d'Ottawa, aujourd'hui, il fait chaud, mais, en février, on peut couler du béton. Retournez 30 ou 40 ans en arrière, et on ne coulait pas de béton à Ottawa. On peut le faire aujourd'hui en raison des nombreux additifs chimiques qui sont ajoutés au béton. La chimie joue un rôle clé dans ces secteurs.

Je veux insister... vous avez affirmé que certains des arguments n'étaient pas clairs. Les choses qui se passent dans ces secteurs, le poids léger des véhicules motorisés, tout cela tient au pouvoir de la chimie qui permet d'élaborer de nouveaux outils. Lorsqu'il est question de modes de transport électromoteurs, de l'électrification des transports, c'est la chimie qui contribue à la fabrication de nouvelles batteries. Il y a là des investissements très importants.

Voilà qui en veut. Tout le monde en veut, et les gens veulent que les produits chimiques soient meilleurs que jamais, alors c'était la réponse à la première question.

Concernant votre question au sujet de l'échelle ou de la pertinence du secteur, nous comptons pour moins de 2 p. 100 de la production chimique mondiale, mais encore une fois, notre industrie a le potentiel d'être bien plus importante, compte tenu des ressources dont dispose le Canada. Il y a là un très grand potentiel. Nous exportons un peu plus de la moitié de ce que nous produisons. Presque toute cette production s'en va aux États-Unis. Qui en veut? Les États-Unis en veulent. Pourquoi en veulent-ils? Parce que nous n'avons pas que des produits chimiques à faibles émissions de carbone et à bas prix à leur fournir afin qu'ils ajoutent de la valeur à leur propre secteur.

**M. Podruzny :** Bob, une chose que nous devrions dire à ce sujet, et peut-être que vous alliez en venir à cela, c'est que notre secteur affiche également une productivité plus élevée que l'industrie chimique américaine, alors nous sommes plus efficaces. Nous nageons encore à contre-courant lorsqu'il s'agit de tenter de faire passer ce message, mais, en partie à cause de certains gros investissements d'envergure mondiale qui ont été faits dans les produits pétrochimiques au cours des dernières années, au Canada, nous sommes plus productifs.

**M. Masterson :** Tout à fait.

Concernant votre dernière question, je n'ai pas prétendu que les problèmes que nous connaissons pour ce qui est d'attirer l'investissement étaient dus au prix du carbone. Cependant, ce que

proposed right now will make the job much more difficult. That's what I was trying to get at. There are a variety of factors that go into that.

**Senator Wetston:** I think we ought to understand how markets function. I understand the use of your products and where it goes. This is of no moment, but I have a science degree. I've forgotten most of it today, but I have to say that I also understand and appreciate the importance of the sector.

Really what I was trying to get at is if you're 2 per cent, as you say, why aren't you 5 per cent? Why aren't you 6 per cent? Why aren't you 10 per cent? You're talking about policy, so why do you not have a larger market share with respect to your products?

**Mr. Masterson:** I would say rather than why don't we, let's look at the cases of economies that have succeeded in probably overproduction of chemicals and investment in that sector. You start to look at countries like Singapore. What have they done? They have a very intentional strategy on how to grow the industry and how to make it attractive for investors to come in and want to invest. I would make the case, with a few exceptions, and Alberta has had interesting policies and successes in recent years, but by and large it would appear that Canadian jurisdictions are indifferent to ongoing investment. We do nothing to try to attract it.

We're talking about trade these days, but after 30 plus years of free trade, the Canadian public generally understands, as do our decision-makers, that we have to compete for a global market share for what we produce in Canada. We understand we're an export-oriented nation. I don't believe that Canadians, or many — not all — elected officials understand that we have to compete equally as hard for attracting investment into Canada. I believe Minister Morneau's panel has made that point clearly.

I don't think we have seen a robust response capable of moving the needle and getting us back to that plus above 2 per cent growth at this time. We have to work very hard to attract investment, and we seem intent when we look at electricity pricing in the provinces, the regulatory environment, other costs, on discouraging it rather than encouraging it.

**Senator Mockler:** I had three questions. I will reduce it to one, Mr. Chair.

j'ai affirmé, c'est que l'instauration d'un prix sur le carbone de la façon qui est proposée actuellement rendra la tâche encore plus difficile. Voilà où je tentais d'en arriver. Il y a une diversité de facteurs qui entrent en ligne de compte.

**Le sénateur Wetston :** Je pense que nous devons comprendre comment fonctionnent les marchés. Je comprends l'utilisation de vos produits et où ils vont. Ça n'a aucune importance, mais je possède un diplôme universitaire en sciences. Aujourd'hui, j'ai oublié la majeure partie de ce que j'avais appris, mais je dois dire que je comprends également et que je suis conscient de l'importance du secteur.

En réalité, ce à quoi j'essayais d'en venir, c'est que, si on compte pour 2 p. 100 — comme vous dites — pourquoi ne compte-on pas pour 5 p. 100? Pourquoi pas 6? Ou 10 p. 100? Vous parlez de politiques, alors pourquoi n'auriez-vous pas une plus grande part du marché en ce qui a trait à vos produits?

**M. Masterson :** Au lieu de dire que nous ne pouvons pas compter sur cette part de marché, je crois que nous devrions plutôt examiner les économies qui ont réussi grâce à ce qui est probablement une surproduction de produits chimiques et à l'investissement dans ce secteur. Vous commencez à examiner des pays comme Singapour. Qu'a-t-il fait? Il a établi une stratégie très intentionnelle sur la façon de faire croître l'industrie et de la rendre attrayante pour les investisseurs afin qu'ils y entrent et qu'ils veuillent investir. Je ferais valoir qu'à quelques exceptions près... et l'Alberta a établi des politiques intéressantes et connu du succès au cours des dernières années, mais, dans l'ensemble, il semblerait que les administrations canadiennes soient indifférentes à l'investissement continu. Nous ne faisons rien pour l'attirer.

Nous discutons d'échanges commerciaux, ces temps-ci, mais, après plus de 30 années de libre-échange, le public canadien comprend généralement — tout comme nos décideurs — que nous devons disputer aux autres pays notre part du marché mondial pour ce que nous produisons, au Canada. Nous comprenons que nous sommes un pays exportateur. Je ne crois pas que les Canadiens ni un grand nombre de représentants élus — pas tous — comprennent que nous devons livrer une concurrence tout aussi féroce afin d'attirer l'investissement au Canada. Je crois que le groupe d'experts du ministre Morneau a clairement fait valoir cet argument.

Je ne pense pas que nous ayons observé d'interventions solides pouvant faire bouger les choses et nous ramener à cela en plus d'une croissance supérieure à 2 p. 100 pour l'instant. Nous devons travailler très dur pour attirer l'investissement, et, lorsque nous regardons le prix de l'électricité dans les provinces, le contexte réglementaire et d'autres coûts, nous semblons déterminés à le décourager plutôt qu'à l'encourager.

**Le sénateur Mockler :** J'avais trois questions à poser. Je vais ramener ce nombre à une, monsieur le président.

We did ask when we met you previously if you had been consulted on pre-budget. Should Canadian energy and climate change policies align with those of the United States, our largest trading partner? We know what's happening there today.

**Mr. Masterson:** I think I have a subtle answer to that. We'd reserve the right to pursue whatever policies we want. We think of our approach health care. We have a different approach to health care than U.S. policy and we found a way to succeed.

We can certainly do that, but I don't understand why we would want to do that with energy pricing and carbon pricing in a way that we are fairly certain is going to undermine our economic foundations in established sectors, such as chemistry and energy. I'm sure you've spoken to representatives from that sector. They are highly concerned about where we are going.

So, yes, we can have climate policies and we can have a whole variety of them, but we should choose wisely with absolute discretion over which ones will be helpful to reduce emissions and grow and sustain the economy.

**Mr. Podruzny:** I can take that one step further. If we want to talk about decarbonizing or reducing carbon, we would bring forward the idea that as we go forward over a long period of time, we see using our hydrocarbons to make stuff instead of just using it for its energy content, its BTU value.

Just like we got rid of the Stone Age and found valuable stones like diamonds to play with, we see in the future that we will find ways that hydrocarbons will be converted into high-value things where we sequester the carbon into things that we use as consumers.

**Mr. Masterson:** Let me give an example of policy that doesn't work very well. You were in Sarnia and you saw the large NOVA facility, and you saw at the BioAmber facility next door there was a large co-generation plant, combined heat and steam, a very efficient way to produce electricity and steam, approaching 80 per cent efficiency rates.

That piece of equipment is captured within the Ontario cap-and-trade system. It is captured by the federal carbon pricing initiative. The government has a clean electricity standard, the federal government that's emerging, that will add to the cost of that equipment. At the same time, they're now proposing a clean fuel standard that will impose additional costs on the operation of that equipment. At the same time, both levels of government are proposing controls on air emissions that, if those go ahead, the control mechanisms work against greenhouse gas emissions. And

Lorsque nous vous avons rencontrés, auparavant, nous avons demandé si vous aviez été consultés avant le budget. Les politiques canadiennes relatives à l'énergie et aux changements climatiques devraient-elles être harmonisées avec celles des États-Unis, notre plus grand partenaire commercial? Nous savons ce qui se passe là-bas, aujourd'hui.

**M. Masterson :** Je pense avoir une réponse subtile à cela. Nous nous réservons le droit d'adopter les politiques que nous voulons. Nous songeons à notre approche par rapport aux soins de santé. Notre approche dans ce domaine est différente de la politique américaine, et nous avons trouvé un moyen de réussir.

Nous pouvons certainement harmoniser nos politiques, mais je ne comprends pas pourquoi nous voudrions le faire dans le cas du prix de l'énergie et d'un prix sur le carbone, d'une manière qui, nous en sommes assez certains, va miner nos bases économiques dans des secteurs établis, comme la chimie et l'énergie. Je suis certain que vous avez parlé à des représentants de ce secteur. Ils sont extrêmement préoccupés au sujet de l'orientation que nous allons prendre.

Alors, oui, nous pouvons établir des politiques climatiques, et nous pouvons en établir tout un éventail, mais nous devrions choisir sagement et avec un pouvoir discrétionnaire absolu lesquelles seront utiles à la réduction des émissions et à la croissance et au maintien de l'économie.

**M. Podruzny :** Je peux aller un peu plus loin. Si nous voulons parler de décarbonisation ou de réduction du carbone, nous devons promouvoir l'idée selon laquelle, à mesure que nous progresserons sur une longue période, nous verrons nos hydrocarbures utilisés pour fabriquer des choses au lieu qu'ils soient simplement utilisés pour leur teneur en énergie, mesurée en BTU.

Tout comme nous sommes sortis de l'âge de pierre et avons trouvé des pierres précieuses, comme les diamants, avec lesquelles jouer, nous prévoyons trouver dans l'avenir des moyens de convertir les hydrocarbures en choses de grande valeur, et où nous séquestrerons le carbone dans des produits que nous utiliserons en tant que consommateurs.

**M. Masterson :** Laissez-moi donner un exemple de politique qui ne fonctionne pas très bien. Vous étiez à Sarnia, et vous avez vu la grande installation de NOVA. Vous avez constaté que celle de BioAmber, située juste à côté, comprenait une importante usine de cogénération combinant chaleur et vapeur, une façon très efficace de produire de l'électricité et de la vapeur, atteignant des taux d'efficacité de près de 80 p. 100.

Cette pièce d'équipement est saisie dans le système de plafonnement et d'échange de l'Ontario. Elle est saisie par l'initiative fédérale d'établissement d'un prix sur le carbone. Le nouveau gouvernement fédéral adopte une norme d'électricité propre qui ajoutera au coût de cet équipement. En même temps, il propose maintenant une norme de carburant propre qui imposera des coûts supplémentaires liés au fonctionnement de cet équipement. En même temps, les deux ordres de gouvernement proposent des mesures de contrôle des émissions atmosphériques

you're sitting here saying we are trying to operate these plants with the most efficient equipment available on the face of the earth today, and we're being punished to do it. How can that be sound policy?

The best thing is to encourage as much industrial co-gen for combined heat and steam as possible. That is a good thing. In fact, Ontario encouraged that over many years as it tried to get out of coal-fired generation to address climate change. Let's get industry to produce more of its own combined heat and power, because this is good.

Now the industry does it and everyone wants to penalize it. This is not sound policy. You are not giving the right signals to investors that they should come here and get exposed to this quagmire of competing and inefficient public policies at the federal and provincial level across multiple pollutants and across multiple levels of government: electricity, energy, fuel, air pollutants and climate change. There's a complete lack of coordination. We're talking here about just one piece of equipment that is a very efficient piece of equipment. It is difficult to be optimistic about our economic prospects when we find ourselves in that type of situation currently.

We haven't talked yet about what we believe is going to happen south of the border. Do we have to follow their policy leads? No. But if we're not conscious that they're taking steps to make their economy more efficient and to attract more investment, we will be left in the dust. We don't have to do what they do, but we better figure out what we are going to do, and we better figure it out fast.

**Senator Galvez:** You're talking about attracting investment. I think you mean foreign investors?

**Mr. Masterson:** Yes.

**Senator Galvez:** I was in Lima for APEC, and I dined with the Toronto stock trade, the Canadian Pension Plan, and they said that we have the biggest investment portfolio to invest in the world, and they are investing elsewhere, and they're Canadian. They mentioned an amount of money that I cannot imagine. Why are they not investing here?

**Mr. Masterson:** The first thing is this is a global industry. You were at BioAmber, which is a French-Canadian company but it's a Canadian company. There are in our sector a few Canadian players, but most of them are Canadian-operating entities of global multinationals. Again, 40 per cent of all chemical products traded are highly globalized. There has been a lot of consolidation

qui, si elles sont adoptées... les mécanismes de contrôle jouent contre les émissions de gaz à effet de serre. Et vous êtes assis là à dire que nous essayons d'exploiter ces usines au moyen de l'équipement le plus efficace qui soit accessible sur la planète, aujourd'hui, et nous sommes punis parce que nous le faisons. Comment peut-il s'agir d'une politique saine?

Le mieux, c'est d'encourager le plus possible la cogénération industrielle pour une chaleur et une vapeur combinées. C'est une bonne chose. De fait, l'Ontario a encouragé cela pendant de nombreuses années, alors que la province tentait de sortir de la génération alimentée au charbon afin d'atténuer les changements climatiques. Amenons l'industrie à produire davantage de sa propre combinaison de chaleur et d'électricité, parce que c'est bien.

Maintenant, l'industrie le fait, et tout le monde veut le pénaliser. Il ne s'agit pas d'une politique saine. Vous n'envoyez pas les bons signaux aux investisseurs en leur indiquant qu'ils devraient venir ici et s'exposer à ce bourbier de politiques publiques concurrentes et inefficaces aux échelons fédéral et provincial touchant une multitude de polluants et d'ordres de gouvernement : l'électricité, l'énergie, le carburant, les polluants atmosphériques et les changements climatiques. Il y a une absence complète de coordination. Il n'est question que d'une pièce d'équipement, qui est très efficace. Il est difficile d'être optimiste au sujet de nos perspectives économiques, quand nous nous trouvons dans ce type de situation, actuellement.

Nous n'avons pas encore abordé ce qui va arriver, nous le croyons, au sud de la frontière. Sommes-nous tenus de suivre les responsables de l'élaboration des politiques américains? Non. Toutefois, si nous ne sommes pas conscients du fait qu'ils prennent des mesures visant à rendre leur économie plus efficace et à attirer plus d'investissements, nous allons être laissés pour compte. Nous ne sommes pas tenus de faire comme eux, mais il vaudrait mieux que nous déterminions ce que nous allons faire, et il vaudrait mieux que nous le fassions rapidement.

**La sénatrice Galvez :** Vous parlez d'attirer l'investissement. Je pense que vous parlez des investisseurs étrangers?

**M. Masterson :** Oui.

**La sénatrice Galvez :** Je suis allée à Lima, pour l'APEC, et j'ai dîné avec les responsables de la Bourse de Toronto et du Régime de pensions du Canada, et ils ont affirmé que nous disposons du plus important portefeuille d'investissement dans lequel investir au monde, mais ils investissent ailleurs, et ils sont Canadiens. Ils ont mentionné une somme d'argent que je n'arrive pas à imaginer. Pourquoi n'investissent-ils pas ici?

**M. Masterson :** La première chose, c'est qu'il s'agit d'une industrie mondiale. Vous étiez à BioAmber, qui est une entreprise franco-canadienne, mais il s'agit d'une entreprise canadienne. Notre secteur compte quelques joueurs canadiens, mais la plupart d'entre eux sont des entités de multinationales mondiales exploitées au Canada. Encore une fois, 40 p. 100 des produits

across the industry over the last the 30 years.

If you go back a certain distance of time, some people at this table would remember there were chemical companies in Canada that raised money on the Toronto Stock Exchange to spend money in Canada. Those days aren't here anymore. Those companies are global in nature, and it's not company A versus company B to see who will invest in Canada. It is company A saying: Should I invest in Canada, Argentina, the United States or in Asia? They have to do their internal number crunching to find out where the best return on that investment is.

As we talked about in Sarnia, we stressed the point that Canada has a lot of things in its favour, and we find ourselves often on that short list of two or three jurisdictions that chemistry companies are looking at to invest, but we can't get to number one. If you are not number one, you get nothing. There is no silver medal. There is no bronze. We don't get to pat ourselves on the back and say, "Good job, boys, we got the bronze. Let's go have a beer." You get nothing.

Again, I come back to Minister Morneau's panel. We know that's not good enough. We know we have to do something about it. We need some serious conversation about how to move from second and third to first place on that investment scale.

**Mr. Podruzny:** There's a reason why the Canadian pension plan is investing on the U.S. Gulf Coast rather than in Sarnia. It's because they believe they will make a higher return there and they will get an incentive to locate there. And that is in the face of the fact that the companies operating here in Canada, based on natural gas, competing against world prices based on oil production, we have very high profit levels, but the investor is not a fool. They're saying they'll make more money with the help you're giving me — Texas, Louisiana, Pennsylvania, Michigan. We're up against 10 to 15 to 20 per cent incentive.

Do we want this investment? Do we want this technology? Do we want these kinds of global solutions? We go after it.

Somebody was mentioning the natural gas, the methane in coal. We've got one gas field in Western Canada that runs between B.C. and Alberta, the Montney, which has 5,000 trillion cubic feet of gas. It is very liquid rich. We have the resource; we have the option of upgrading it. We need to seize the opportunity and grow the business here rather than somewhere else at a penalty to the global commons.

chimiques échangés sont fortement mondialisés. Il y a eu beaucoup de regroupements dans l'ensemble de l'industrie au cours des 30 dernières années.

Si on retourne à une certaine époque distante, quelques personnes ici présentes se rappelleront que des entreprises de produits chimiques du Canada recueillaient de l'argent à la Bourse de Toronto afin de le dépenser au Canada. Cette époque est révolue. Ces entreprises sont de nature mondiale, et l'entreprise A ne concurrence pas l'entreprise B pour voir qui investira au Canada. L'entreprise A se dit : devrais-je investir au Canada, en Argentine, aux États-Unis ou en Asie? Elle doit faire ses calculs internes afin de déterminer où obtenir le meilleur rendement du capital investi.

Comme nous en avons discuté à Sarnia, nous avons insisté sur le fait que le Canada compte beaucoup d'éléments qui jouent en sa faveur, et nous nous trouvons souvent sur la courte liste des deux ou trois administrations dans lesquelles les entreprises de chimie envisagent d'investir, mais nous ne pouvons pas arriver en première place. Si on n'est pas les premiers, on n'obtient rien. Il n'y a pas de médaille d'argent. Il n'y a pas de bronze. Nous n'avons pas l'occasion de nous donner une tape dans le dos en disant : « Bon travail, les gars, nous avons obtenu la médaille de bronze. Allons prendre une bière. » Nous n'obtenons rien.

Encore une fois, j'en reviens au groupe d'experts du ministre Morneau. Nous savons que cela ne suffit pas. Nous savons que nous devons faire quelque chose à ce sujet. Nous devons tenir une conversation sérieuse au sujet de la façon de passer de la deuxième et de la troisième places à la première sur cette échelle de l'investissement.

**M. Podruzny :** Il y a une raison pour laquelle le Régime de pensions du Canada investit sur la côte du golfe du Mexique, aux États-Unis, plutôt qu'à Sarnia. C'est parce que ses responsables croient qu'ils vont obtenir un rendement plus élevé là-bas et qu'ils obtiendront un incitatif afin de s'y établir. Et c'est malgré le fait que les entreprises exploitées ici, au Canada, alimentées au gaz naturel et en concurrence avec des prix mondiaux fondés sur la production pétrolière... nos niveaux de bénéfice sont élevés, mais les investisseurs ne sont pas fous. Ils affirment qu'ils vont faire plus d'argent grâce à l'aide offerte — le Texas, la Louisiane, la Pennsylvanie, le Michigan. Nous sommes confrontés à un incitatif de l'ordre de 10 à 15 p. 100 jusqu'à 20 p. 100.

Voulons-nous cet investissement? Voulons-nous cette technologie? Voulons-nous ces genres de solutions mondiales? Nous allons les chercher.

Quelqu'un a mentionné le gaz naturel, le méthane dans le charbon. Nous avons dans l'ouest du Canada un champ de gaz qui s'étend de la Colombie-Britannique à l'Alberta : le Montney, qui contient 5 000 billions de pieds cubes de gaz. Il est très riche en liquide. Nous disposons de la ressource; nous avons le choix de la valoriser. Nous devons saisir l'occasion et faire croître l'entreprise ici plutôt qu'ailleurs au détriment du patrimoine mondial.

**The Chair:** Thank you. I know exactly where that is because I live on top of it. I'm well aware of what's there.

I have a couple of questions, and then I think we're done. I want to thank you for being patient with us and staying later and giving us your presentation.

I first want to look at your presentation. You said: Finally we spoke of the actions taken by Canada's chemistry industry to reduce absolute greenhouse gas emissions from their own operations by more than 66 per cent since 1992. On your website, it says: Domestically, the industry contributes approximately 3 per cent to Canada's total greenhouse gas emissions. Since 1992, it has reduced carbon dioxide emissions by 37 per cent.

**Mr. Masterson:** Is that a particular province or the sector as a whole?

**The Chair:** That's on your website. I want to know which number I'm looking at before I ask you the next question.

**Mr. Masterson:** I referred to our members, the responsible care companies, and that is two-thirds. The chemistry industry as a whole is closer to one-third. My comment was those members that we represent, the largest producers.

**The Chair:** So the industry totally has reduced carbon dioxide by 37 per cent?

**Mr. Masterson:** Members, 66 per cent.

**The Chair:** What encouraged the industry to do that?

**Mr. Masterson:** Investments. How did that happen? Every time somebody made an investment, new product, new process, adjust the feedstock. These weren't tick, tick, tick, one drop at a time, 1 per cent a year. This was nothing, nothing, nothing, and boom, we reduced our emissions by 25 per cent because we put in a \$700 million or a \$1.2 billion investment.

You were in Sarnia, and Nova talked about spending upwards of \$500 million to switch from naphtha-based chemistry to ethane-based chemistry. They said when we are completed this project, our greenhouse gas per unit of production will be half of what it used to be.

It is those investments that allowed that to take place, whether that investment is in large energy efficiency, but most of the time the big reductions have come because, unlike a lot of sectors in Canada, we've been able to make ongoing major capital reinvestments to renew our fleet. We're at a point now where people are concerned that we will be somewhat hobbled with aging assets that will continue to lock in current greenhouse gas emissions profiles if we're not able to continue to attract that investment.

**Le président :** Merci. Je sais exactement où se trouve ce champ, car je vis dessus. Je sais très bien ce qui s'y trouve.

J'ai deux ou trois questions à poser, puis je pense que nous aurons terminé. Je veux vous remercier d'avoir fait preuve de patience à notre égard et d'être resté plus tard pour nous présenter votre exposé.

Je veux tout d'abord me pencher sur votre exposé. Il y est écrit ce qui suit : Enfin, nous avons parlé des mesures prises par l'industrie canadienne de la chimie, qui lui ont permis de réduire ses propres émissions absolues de gaz à effet de serre de plus de 66 p. 100 depuis 1992. Sur votre site web, il est inscrit qu'au pays, l'industrie produit environ 3 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre du Canada. Depuis 1992, elle a réduit ses émissions de dioxyde de carbone de 37 p. 100.

**M. Masterson :** Est-ce dans une province en particulier, ou bien pour le secteur dans son ensemble?

**Le président :** C'est sur votre site web. Je veux savoir à quel chiffre j'ai affaire avant de vous poser la prochaine question.

**M. Masterson :** Je parle de nos membres, les entreprises de gestion responsables, et ils correspondent à deux tiers. L'industrie de la chimie dans son ensemble est plus près d'un tiers. Mon commentaire portait sur les membres que nous représentons, les grands producteurs.

**Le président :** Alors, l'industrie, au total, a réduit ses émissions de dioxyde de carbone de 37 p. 100?

**M. Masterson :** Les membres, 66 p. 100.

**Le président :** Qu'est-ce qui a encouragé l'industrie à faire cela?

**M. Masterson :** Les investissements. Comment est-ce arrivé? Chaque fois que quelqu'un a effectué un investissement, créé un nouveau produit, un nouveau processus, modifié la matière de base. Ces investissements n'ont pas eu lieu au compte-gouttes, un à la fois, à 1 p. 100 par année. C'était rien, rien, rien, et voilà que nous réduisons nos émissions de 25 p. 100 parce que nous avons effectué un investissement de 700 millions de dollars ou de 1,2 milliard de dollars.

Vous étiez à Sarnia, et les représentants de NOVA ont parlé de dépenser plus de 500 millions de dollars afin de changer la chimie axée sur le naphtha pour une chimie axée sur l'éthane. Ils ont affirmé qu'au moment où nous aurons terminé ce projet, nos gaz à effet de serre par unité de production allaient être réduits de moitié.

Ce sont ces investissements qui ont permis à cette réduction d'avoir lieu, qu'il s'agisse d'un investissement dans le haut rendement énergétique, mais, la plupart du temps, les réductions importantes se sont produites parce que, contrairement à beaucoup de secteurs du Canada, nous avons été en mesure d'effectuer des réinvestissements de capitaux majeurs et constants afin de renouveler notre parc. Nous en sommes maintenant à un stade où les gens craignent que, d'une certaine manière, les actifs vieillissants ne nuisent à cette réduction parce qu'ils vont

**The Chair:** If you could continue to attract that investment, you could reduce that 3 per cent to just about nothing in no time? Is that what you are telling me? Or are you at the bottom of the barrel?

**Mr. Masterson:** No, I don't think anybody would ever say you're at the bottom of the barrel. The world is moving quickly and there is a lot of competition to get better all the time. Our message is you're better to get there, in our sector and probably many sectors of the economy, by attracting new investment, not by hobbling assets and ensuring they continue to barely operate at low-capacity factors.

**The Chair:** I get all that. In your paper, you say that domestically the industry contributes approximately 3 per cent to Canada's total GHG emissions. So if you had a favourable investment climate, could you reduce that 3 per cent further? Could you reduce it to 2?

**Mr. Masterson:** That's difficult to say, because it depends on how much the industry grows. If we're investing in lower carbon resources in Canada — I gave the example of British Columbia — Canada's emissions could go up if we grow our chemistry sector, but we can reduce global emissions less than they would be otherwise because we'll be avoiding production from higher-carbon products.

**The Chair:** I'm not sure how you measure that you have reduced by 37 per cent. The industry in Sarnia gets half of their natural gas feedstock from the U.S.

**Mr. Masterson:** Today.

**The Chair:** So would you see the industry continuing to do that or actually use some of that liquids-rich stuff from the Montney play?

**Mr. Masterson:** Well, the Pennsylvania-Ohio basin is much closer, so provided the border stays open, one would think it's economically and environmentally beneficial to source that much closer to Sarnia. We used to bring ethane all the way from Alberta into Ontario. That pipeline is not available any longer.

**Mr. Podruzny:** There's another thing. If we increase our emissions in products that in their life cycle reduce emissions in other sectors —

**The Chair:** Exactly. I don't disagree with you for a minute.

**Mr. Podruzny:** The only other one I would add to what Bob was saying is from time to time, as we produce our products and bring innovation into the mix, we come up with step changes.

maintenir les profils actuels d'émissions de gaz à effet de serre, si nous ne sommes pas en mesure de continuer d'attirer cet investissement.

**Le président :** Si vous pouviez continuer d'attirer cet investissement, vous pourriez réduire ces 3 p. 100 à pratiquement rien en très peu de temps? Est-ce bien ce que vous me dites? Ou bien êtes-vous au fond du baril?

**M. Masterson :** Non, je ne pense pas que quiconque affirmerait un jour qu'on est au fond du baril. Le monde bouge rapidement, et il y a beaucoup de concurrence qui pousse à s'améliorer constamment. Notre message, c'est qu'il vaut mieux y arriver — dans notre secteur, et probablement dans de nombreux secteurs de l'économie — en attirant de nouveaux investissements, pas en nuisant aux actifs et en s'assurant qu'ils continuent de fonctionner à peine selon des facteurs de faible capacité.

**Le président :** Je comprends tout cela. Dans votre document, vous affirmez qu'au pays, l'industrie produit environ 3 p. 100 des émissions de GES du Canada. Alors, si vous jouissiez d'un climat favorable à l'investissement, pourriez-vous réduire encore plus ces 3 p. 100? Pourriez-vous faire passer le chiffre à 2?

**M. Masterson :** C'est difficile à dire, car cela dépend de l'importance de la croissance de l'industrie. Si nous investissons dans les ressources à faibles émissions de carbone au Canada — j'ai donné l'exemple de la Colombie-Britannique —, les émissions pourraient augmenter au pays, si nous faisons croître notre secteur de la chimie, mais nous pouvons réduire les émissions mondiales de sorte qu'elles soient moins importantes qu'elles l'auraient été autrement parce que nous éviterons la production à partir de produits à émissions de carbone plus élevées.

**Le président :** Je ne suis pas certain de la façon dont vous mesurez votre réduction de 37 p. 100. L'industrie de Sarnia obtient la moitié de sa charge d'alimentation de gaz naturel des États-Unis.

**M. Masterson :** Aujourd'hui.

**Le président :** Selon vous, l'industrie va-t-elle continuer à faire cela ou utiliser une partie de cette matière riche en liquide provenant du gisement de Montney?

**M. Masterson :** Eh bien, le bassin Pennsylvanie-Ohio est bien plus près, alors pourvu que la frontière reste ouverte, on pourrait croire qu'il serait avantageux, d'un point de vue économique et environnemental, de s'approvisionner bien plus près de Sarnia. Autrefois, nous apportions l'éthane jusqu'en Ontario depuis l'Alberta. Ce pipeline n'est plus accessible.

**M. Podruzny :** Il y a un autre élément. Si nous augmentons nos émissions dans des produits qui, au cours de leur cycle de vie, réduiront les émissions dans d'autres secteurs...

**Le président :** Exactement. Je suis entièrement d'accord avec vous.

**M. Podruzny :** Le seul autre élément que j'ajouterais aux propos de Bob, c'est que, de temps à autre, à mesure que nous fabriquons nos produits et que nous ajoutons de l'innovation au



When DuPont found a way to eliminate its nitrous oxide emissions, it resulted in a worldwide reduction of CO<sub>2</sub> by almost 10 per cent because that nitrous oxide has a CO<sub>2</sub> value of 320 compared to carbon dioxide, and they virtually eliminated that nitrous oxide emission with a technology change that eliminated those emissions to the air. It's going to be breakthroughs like that.

We have scientists in our sector, one brilliant man in Germany and another in California today, who are working on ways to convert CO<sub>2</sub> into high-value, profitable plastics. When we succeed in making that commercial, we will have solved the CO<sub>2</sub> emissions issue. That's the long-term sustainable solution, not incrementally turning everything down.

**Mr. Masterson:** A concrete example would be, would we want this investment or not? You heard in the summer about the Kigali accord, which will result in a new generation — well, the generation of new refrigerants is already there, that will significantly reduce greenhouse gas emissions associated with the use of refrigerants in your house and automobiles, et cetera.

That product has a significantly lower greenhouse gas footprint in its manufacture than it used to. Would we want to attract that to Canada knowing that if we don't make that now, we will have more new emissions, but when we use this product globally, we have cut the emissions by hundreds of times over? In fact, we heard our Environment Minister say that the Kigali accord for the new class of refrigerants is the single-largest contributor to avoiding future climate change by up to half a degree. Do we want to bring that investment to Canada, knowing that we will make this stuff as a beneficial impact on climate change, but we will have emissions of our own?

I would say the answer today from public policy is we don't want to do that. We don't want those emissions because they will add to our own ledger and we're not concerned about what happens to the world overall all, and again we would say that's poor public policy.

**The Chair:** I don't disagree with that. I guess you could meet these targets. It would devastate the economy, and the temperature in the world is still going to go up and emissions are still going up. We have to think of a smarter way to get around this. I'm not sure exactly what that is, but we have to think it through.

mélange, nous inventons des moyens de changement progressif. Quand DuPont a trouvé un moyen d'éliminer ses émissions d'oxyde de diazote, cela a entraîné une réduction de près de 10 p. 100 du gaz carbonique à l'échelle mondiale, car cet oxyde de diazote a une valeur en gaz carbonique de 320 comparativement au dioxyde de carbone, et l'entreprise a pratiquement éliminé ces émissions d'oxyde de diazote grâce à un changement de technologie qui a permis d'éliminer ces émissions dans l'atmosphère. Il s'agira de percées comme celle-là.

Notre secteur compte aujourd'hui des scientifiques — un homme brillant, en Allemagne, et un autre, en Californie —, qui travaillent sur des façons de convertir le gaz carbonique en plastique de grande valeur, rentable. Quand nous aurons réussi à commercialiser ce plastique, nous aurons réglé le problème des émissions de gaz carbonique. Voilà la solution durable à long terme, et il ne s'agit pas de tout réduire graduellement.

**M. Masterson :** Un exemple concret, ce serait de nous demander si nous voulons cet investissement ou pas. Durant l'été, vous avez entendu parler de l'accord de Kigali, qui entraînera une nouvelle génération... eh bien, la génération de nouveaux fluides frigorigènes existe déjà... qui réduiront de façon importante les émissions de gaz à effet de serre associées à l'utilisation de fluides frigorigènes dans votre maison et vos automobiles, et cetera.

Ce produit a une empreinte de gaz à effet de serre beaucoup moins importante qu'auparavant, du point de vue de sa fabrication. Voulons-nous attirer ces gaz à effet de serre au Canada en sachant que, si nous ne fabriquons pas ce produit maintenant, nous aurons davantage de nouvelles émissions, mais que, lorsque nous utiliserons ce produit dans le monde, nous aurons réduit les émissions des centaines de fois? De fait, nous avons entendu notre ministre de l'Environnement affirmer que l'accord de Kigali concernant la nouvelle catégorie de fluides frigorigènes est, à lui seul, celui qui contribuera le plus à éviter des changements climatiques ultérieurs pouvant faire monter la température jusqu'à un demi-degré de plus. Voulons-nous amener cet investissement au Canada, sachant que nous allons fabriquer ce produit qui aura des conséquences avantageuses sur les changements climatiques, mais que nous aurons des émissions chez nous?

Je dirais qu'aujourd'hui, la réponse des responsables des politiques publiques, c'est que nous ne voulons pas faire cela. Nous ne voulons pas de ces émissions parce qu'elles s'ajouteront à notre propre bilan et que nous ne nous préoccupons pas de ce qui arrive à l'ensemble du monde; encore une fois, nous affirmons qu'il s'agit de mauvaises politiques publiques.

**Le président :** Je ne conteste pas cette affirmation. Je suppose que vous pourriez atteindre ces cibles. Cela anéantirait l'économie, et la température dans le monde continuerait de grimper, de même que les taux d'émissions. Nous devons réfléchir à une façon plus intelligente de contourner ce problème. Je ne suis pas exactement certain de ce dont il s'agit, mais nous devons y réfléchir.

I'm not saying we shouldn't look at reducing our GHGs. We should do everything we can, but to meet these targets and destroy an economy and not use a good resource that we have here to create all the jobs, just to say, "We're good guys, we met our targets, but the temperature is still going this way," that's the problem.

Thank you very much, gentlemen. We appreciate your time. I don't think there was any request for any more information, but we know where we can go to get some more if we need it.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, March 2, 2017

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 8:03 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 serve as chair of this committee. I'm a senator from British Columbia.

I wish to welcome to all of 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](http://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.

**Senator Galvez:** Rosa Galvez from Quebec.

**Senator Fraser:** Joan Fraser from Quebec.

**Senator MacDonald:** Michael MacDonald from Nova Scotia.

**Senator Wetston:** Howard Wetston, Ontario.

**Senator Patterson:** Good morning. Dennis Patterson from Nunavut.

**Senator Seidman:** Judith Seidman from Montreal, Quebec.

[*Translation*]

**Senator Mockler:** Percy Mockler, senator from New Brunswick.

Je ne dis pas que nous ne devrions pas envisager de réduire nos émissions de GES. Nous devrions faire tout ce que nous pouvons, mais atteindre ces cibles et détruire une économie, et ne pas utiliser une bonne ressource dont nous disposons afin de créer tous les emplois, seulement afin de pouvoir dire : « Nous n'avons rien à nous reprocher; nous avons atteint nos cibles, mais la température va encore augmenter »... Voilà le problème.

Merci beaucoup, messieurs. Nous vous remercions de votre temps. Je pense qu'aucune demande de renseignements supplémentaires n'a été faite, mais nous savons à qui nous adresser afin d'en obtenir, au besoin.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 2 mars 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 8 h 3, 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 :** Chers collègues, bonjour. Soyez les bienvenus à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

Je me nomme Richard Neufeld et je suis honoré d'être le président du comité. Je suis un sénateur de la Colombie-Britannique.

Je souhaite la bienvenue à tous ceux qui sont ici présents et à tous les Canadiens qui peuvent nous écouter à la télévision ou en ligne. Je rappelle à nos auditeurs que les audiences du comité sont publiques et accessibles en ligne sur [sencanada.ca](http://sencanada.ca), le nouveau site web du Sénat.

On peut aussi trouver en ligne tous les renseignements concernant les travaux du comité, notamment les rapports publiés, les projets de loi étudiés et la liste des témoins.

Je demande maintenant à mes collègues assis à la table de bien vouloir se présenter.

**La sénatrice Galvez :** Rosa Galvez, du Québec.

**La sénatrice Fraser :** Joan Fraser, du Québec.

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

**Le sénateur Wetston :** Howard Wetston, de l'Ontario.

**Le sénateur Patterson :** Bonjour. Je suis Dennis Patterson, du Nunavut.

**La sénatrice Seidman :** Judith Seidman, de Montréal.

[*Français*]

**Le sénateur Mockler :** Percy Mockler, sénateur du Nouveau-Brunswick.

[English]

**The Chair:** I'd also like to introduce our staff. To my left, Maxime Fortin, our clerk; and, on my right, our Library of Parliament analyst, 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 by 30 per cent below 2005 levels by 2030. This is a big undertaking.

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

Today, for the thirty-fifth meeting of our current study, I am pleased to welcome, from the Forest Products Association of Canada, Robert Larocque, Vice President, Climate Change, Environment and Labour; and Kate Lindsay, Director, Environmental Regulations and Conservation Biology.

Thank you for joining us this morning. We look forward to your presentation, and, after that, we'll go to some questions and answers.

**Robert Larocque, Vice President, Climate Change, Environment and Labour, Forest Products Association of Canada:** Good morning, everyone. Thank you, Mr. Chair, and members of the committee. Copies of my remarks are available, if you're interested. I provided them earlier.

Yes, my name is Robert Larocque. I am very pleased to be here to represent the Forest Products Association of Canada as part of your study on the effects of transitioning to a low carbon economy.

[Translation]

The Forest Products Association of Canada speaks in Canada and abroad for the Canadian producers of wood and pulp and paper products on issues involving government, trade, the environment, and today's topic, the transition to a low carbon economy.

[English]

Let me give you a quick snapshot of how important the forest products sector is to Canada's economy. It is a \$65 billion-a-year industry that represents 2 per cent of Canada's GDP. The industry is one of Canada's largest employers, operating in 200 forest-dependent communities from coast to coast. We directly employ about 230,000 Canadians across the country.

[Traduction]

**Le président :** Je présente aussi notre personnel. À ma gauche, notre greffière, Maxime Fortin, et à ma droite, notre analyste de la Bibliothèque du Parlement, 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 abaisser avant 2030 nos émissions de gaz à effet de serre de 30 p. 100 par rapport aux tonnages de 2005. C'est une entreprise colossale.

Pour cette étude, notre comité a adopté une démarche sectorielle. Nous étudierons cinq secteurs de l'économie canadienne à qui sont imputables plus de 80 p. 100 de toutes les émissions de gaz à effet de serre : la production d'électricité; les transports; le pétrole et le gaz; les secteurs à forte intensité d'émissions et tributaires du commerce; les immeubles.

C'est aujourd'hui la 35<sup>e</sup> séance que nous consacrons à cette étude, et je suis heureux d'accueillir les représentants de l'Association des produits forestiers du Canada : son vice-président, Changement climatique, environnement et main-d'œuvre, M. Robert Larocque; sa directrice aux Règlements en matière d'environnement et biologie de la conservation, Mme Kate Lindsay.

Je vous remercie d'être ici. Nous avons hâte d'entendre votre exposé, après quoi nous passerons aux questions.

**Robert Larocque, vice-président, Changement climatique, environnement et main-d'œuvre, Association des produits forestiers du Canada :** Bonjour à tous. Je vous remercie, monsieur le président, mesdames et messieurs les membres du comité, de votre invitation. J'ai déjà communiqué le texte de ma déclaration.

Je me nomme Robert Larocque. Je suis très heureux de représenter l'Association des produits forestiers du Canada dans le cadre de votre étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

[Français]

L'Association des produits forestiers du Canada offre une voie, au Canada et à l'étranger, aux producteurs canadiens de bois, de pâtes et de papier pour les questions concernant le gouvernement, le commerce, l'environnement et le sujet qui sera à l'étude aujourd'hui, l'économie à faibles émissions de carbone.

[Traduction]

Permettez-moi de vous présenter un instantané de l'importance du secteur des produits forestiers pour l'économie canadienne. Sa contribution annuelle au PIB est de 65 milliards de dollars, soit 2 p. 100 du PIB. Présent dans 200 collectivités qui dépendent de la forêt et donnant directement du travail à 230 000 Canadiens, dans l'ensemble du pays, c'est l'un des principaux employeurs au Canada.

The sector is also important when it comes to the Canadian environment. As custodians of almost 10 per cent of the world's forests, we take our responsibilities as environment stewards very seriously. Canada has the most independently certified forests in the world, 166 million hectares, or about 43 per cent of all the certified forests. In fact, repeated surveys of international customers have shown that the Canadian forest products industry has the best environmental reputation in the world.

Climate change is emerging as the signature issue of our time. The forest product companies have been ahead of the curve by aggressively reducing their carbon footprint and running more efficient facilities. In fact, pulp and paper mills have cut greenhouse gas emissions by an impressive 66 per cent since 1990. That's an equivalent of nine megatonnes per year. To give you an idea, today we emit about 6.5 megatonnes.

The sector does not use coal and barely any oil, less than 1 per cent. We now have about 30 facilities in Canada that generate green electricity from biomass residues at the mill sites.

Following Canada's commitment under the Paris Agreement, the forest products industry pledged last May to remove 30 megatonnes a year of greenhouse gas emissions by 2030. That's about 13 per cent of the government's emissions reduction target. We call this initiative the "30 by 30" Climate Change Challenge. We did provide copies, both in French and English, if you want to look at them.

We are proud to be part of the solution, and there is no question that the Canadian forest products industry is an environmental leader.

[Translation]

As a sector, we believe that Canada has the means to accelerate the transition to a low carbon emissions economy. Today I would like to focus my remarks on the management of our forests, potential innovation related to the use of new products, and on the negative and positive impacts for our plants.

[English]

Canada's forests are a truly an astonishing resource. They represent 348 million hectares of forest land. The forest absorbs a tremendous amount of carbon dioxide and, by doing so, helps to regulate the world's climate systems. Therefore, as Canada faces the challenge of transitioning to a low carbon economy we were very pleased that the Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change mentioned the need to increase the carbon sinks from forests, wetlands and agricultural lands.

Le secteur est également important pour l'environnement canadien. Gardien de près de 10 p. 100 des forêts du monde, il prend très au sérieux ses responsabilités d'intendant de l'environnement. Le Canada possède la plus vaste superficie de forêts certifiées par des tiers indépendants dans le monde, 166 millions d'hectares, soit environ 43 p. 100 de toutes les forêts certifiées. En fait, des sondages répétés auprès de clients à l'étranger ont révélé que l'industrie canadienne des produits forestiers avait, sur le plan de l'environnement, la meilleure réputation du monde.

Le changement climatique se révèle le problème caractéristique de notre époque. Les entreprises forestières ont pris une longueur d'avance en réduisant de leur propre initiative leur empreinte carbone et en exploitant des établissements plus efficaces. En fait, les usines de pâtes et papier ont réduit leurs émissions de gaz à effet de serre de 66 p. 100 depuis 1990, ce qui équivaut à 9 mégatonnes par année. Pour vous donner une idée de ce résultat impressionnant, nos émissions actuelles sont d'environ 6,5 mégatonnes.

Le secteur n'utilise pas de charbon; du pétrole, à peine, moins de 1 p. 100. Une trentaine de nos établissements au Canada produisent sur place de l'électricité verte à partir des résidus de la biomasse.

À la suite des engagements pris par le Canada dans l'accord de Paris, l'industrie forestière a promis, en mai dernier, de retirer d'ici 2030 30 mégatonnes par année d'émissions de gaz à effet de serre, soit environ 13 p. 100 de l'objectif de réduction des émissions que s'est donné le gouvernement. C'est notre défi « 30 en 30 » des changements climatiques. Si cela vous intéresse, nous avons mis à votre disposition des exemplaires en français et en anglais du document qui le présente.

Nous sommes fiers de faire partie de la solution, et il ne fait aucun doute que l'industrie canadienne des produits forestiers est un chef de file de l'environnement.

[Français]

En tant que secteur, nous croyons que le Canada a la possibilité d'accélérer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. Aujourd'hui, j'aimerais concentrer mes commentaires sur la gestion de nos forêts, sur l'innovation potentielle liée à l'utilisation de nouveaux produits et sur les impacts négatifs et positifs reliés à nos usines.

[Traduction]

Couvrant 348 millions d'hectares, les forêts canadiennes constituent vraiment une ressource incroyable. La forêt absorbe des quantités phénoménales de dioxyde de carbone et, ce faisant, elle aide à régulariser les systèmes climatiques mondiaux. Nous avons donc été très heureux que le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques parle de la nécessité de piéger plus de carbone dans les forêts, les terres humides et les terres agricoles, alors que le Canada doit affronter le défi de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

There is a great opportunity for the federal, provincial and territorial governments to work with industry to accelerate reforestation, like the recently announced British Columbia program under the B.C. climate change plan. To continue to improve and innovate on sustainable management practices, we can increase utilization of wood and residue in the forest, for example, or plant trees that may grow quicker and absorb more carbon.

[*Translation*]

The use of new forest bioproducts such as wood fibre composite to replace plastics, for instance to produce a Ford Lincoln console, contributes in two ways to a low carbon economy. First, we replace the plastics made from fossil fuel, and second, we lower the weight of the vehicle, which reduces its fuel consumption.

The forestry sector can also make pyrolysis oil. For instance, Canfor and Licella in British Columbia have announced that they are going to replace oil produced from non-renewable sources.

Moreover, we should not forget that wood stores carbon over the long term in houses and buildings. Canada has the opportunity to make changes to the building codes to allow for the construction of multi-floor buildings, such as the 18-storey residence at the University of British Columbia. For each cubic metre of wood that is used, close to a ton of carbon is removed from the atmosphere.

[*English*]

As I mentioned earlier, the forest products industry already reduced their GHG emissions at the mill site by 66 per cent since 1990. It will be challenging for us to reduce the carbon footprint at the facilities, but we do believe we can do more and we can reduce our emissions further. We can continue to improve our energy efficiency — improve mill operations — fuel switch using mill waste to displace fossil fuel, for example, using biogas from our waste water treatment systems to replace natural gas, and reduce our transportation emissions from bringing the trees to the mills or shipping our products to customers. We are looking at increasing the use of rail instead of trucks.

These opportunities require capital investment at the facility site. While the sector does support a price on carbon, it is very important that carbon pricing revenue generated by governments should be revenue-neutral and returned to industry in some form; for example, a technology fund.

Le gouvernement fédéral, les provinces et les territoires se voient offrir une belle occasion de collaborer avec l'industrie pour accélérer le reboisement, comme par le programme de la Colombie-Britannique annoncé récemment dans le cadre du plan de cette province pour le changement climatique. Pour continuer à améliorer les pratiques de gestion durable et à innover dans ce domaine, nous pouvons amplifier l'utilisation du bois et des résidus dans la forêt, par exemple, ou planter des arbres susceptibles de croître plus vite et d'absorber plus de carbone.

[*Français*]

L'utilisation de nouveaux bioproduits forestiers, tels qu'un composite de fibres en bois pour remplacer du plastique, par exemple, pour produire une console dans une Ford Lincoln, contribue de deux façons à une économie à faibles émissions de carbone. Premièrement, on remplace le plastique tiré de combustibles fossiles et, deuxièmement, on réduit le poids du véhicule, ce qui diminue sa consommation d'essence.

Le secteur forestier peut aussi fabriquer de l'huile pyrolytique. Par exemple, Canfor et Licella, en Colombie-Britannique, ont annoncé qu'elles vont remplacer de l'huile produite de sources non renouvelables.

De plus, il ne faut pas oublier que le bois stocke le carbone à long terme dans nos maisons et dans nos édifices. Le Canada a l'occasion d'apporter des changements au Code du bâtiment pour permettre la construction de bâtiments à plusieurs étages, telle la résidence de 18 étages de l'Université de la Colombie-Britannique. Pour chaque mètre cube de bois utilisé, cela représente près d'une tonne de carbone qui est retiré de l'atmosphère.

[*Traduction*]

Comme je l'ai dit plus tôt, l'industrie des produits forestiers a déjà réduit les émissions de gaz à effets de serre de ses usines de 66 p. 100 depuis 1990. Nous aurons un grand défi à relever pour réduire l'empreinte carbone de ces établissements, mais nous croyons que nous pouvons faire davantage et réduire nos émissions encore plus. Nous pouvons continuer à améliorer notre efficacité énergétique, améliorer les procédés en usine, remplacer les combustibles fossiles par les résidus combustibles des usines, par exemple remplacer le gaz naturel par le biogaz issu de nos systèmes de traitement des eaux usées, et réduire nos émissions produites par le transport des arbres vers les usines ou l'expédition de nos produits à nos clients. Nous envisageons de faire plus appel au transport ferroviaire à la place du transport par camions.

Ces occasions à saisir exigent des investissements dans les usines. Le secteur paie effectivement un prix pour le carbone, mais il est très important que les revenus empochés par les gouvernements grâce au prix du carbone soient sans incidence sur les revenus et qu'ils retournent à l'industrie sous une forme ou une autre, par exemple sous celle d'un fonds pour les technologies.

I would also like to highlight that our sector is a significant exporter of goods. Seventy per cent of what we produce is exported, at a value of \$37 billion. Our main competition for wood products is Russia and the United States, and for pulp and paper, it is the United States, Asia and South America.

This globally competitive landscape makes it imperative that a carbon pricing scheme, either a carbon tax or fuel standards that include some sort of price, considers competitiveness. As a trade-exposed industry, our suppliers — chemicals, fuels, electricity and transportation — can pass on the cost to our sector, but our sector has to absorb that cost as our products are based on international commodity prices.

[Translation]

In conclusion, the entire world is grappling with the urgent need to deal with climate change and reduce carbon emissions. We are going to have to work together, develop new ideas and put in place effective policies and programs.

The Canadian forest products industry is determined and willing to contribute to the transition toward a low carbon economy, and to work with governments to reach the Paris Accord objectives.

Thank you for your attention. I am ready to answer your questions.

[English]

**The Chair:** Thank you very much.

**Senator Fraser:** Thank you very much for being here. It seems to me every time I've heard from your association I've been impressed by the commitment to the environment, and today is no exception.

I'd really like to wrap my mind a little more closely around your commitments to reduce emissions. You are now emitting at the mill sites 6.5 megatonnes a year?

**Mr. Larocque:** Yes.

**Senator Fraser:** You're going to remove another 30 megatonnes a year by 2030, which is fabulous, but I'm still a little confused. There are only 6.5 megatonnes at the mills, and then you go on and you give a lovely, evocative list of things that could happen, but they are not all happening in your industry. If a car company decides to make a console, are you counting in your 30 megatonnes actions by other companies that would be using your products? Could you explain that to me?

Je souligne que notre secteur exporte beaucoup de produits, 70 p. 100 de sa production, et la valeur de ces exportations est de 37 milliards de dollars. Nos produits du bois affrontent la concurrence de la Russie et des États-Unis surtout; nos pâtes et papiers, celle, surtout, des États-Unis, de l'Asie et de l'Amérique du Sud.

Dans le contexte de cette concurrence globale, il est impératif qu'un mécanisme de fixation du prix du carbone, que ce soit une taxe sur le carbone ou des normes sur les combustibles édictant une sorte de prix, tienne compte de la concurrence. Tributaire du commerce, notre secteur a des fournisseurs de produits chimiques, de combustibles et de carburants, d'électricité et de moyens de transport qui peuvent lui refiler les coûts, mais lui doit absorber ce coût, parce que le prix de ses produits se fonde sur les prix internationaux.

[Français]

En conclusion, le monde entier est aux prises avec le besoin urgent de s'attaquer aux changements climatiques et de réduire les émissions de carbone. Il nous faudra travailler ensemble, développer des idées neuves et veiller à mettre en place des politiques et des programmes efficaces.

L'industrie canadienne des produits forestiers a la détermination et la volonté de contribuer à la transition vers une économie à faibles émissions de carbone et de travailler avec les gouvernements pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris.

Je vous remercie de votre attention, et je suis maintenant prêt à répondre à vos questions.

[Français]

**Le président :** Merci beaucoup.

**La sénatrice Fraser :** Je vous remercie d'être ici. Il me semble que toutes les fois que j'entends parler de votre association, je suis impressionnée par son engagement pour l'environnement. Aujourd'hui encore, ça reste vrai.

Je voudrais comprendre un peu mieux vos engagements pour la réduction des émissions. Les émissions de vos usines sont actuellement de 6,5 mégatonnes par année?

**M. Larocque :** Oui.

**La sénatrice Fraser :** Vous allez en retirer encore 30 mégatonnes par année d'ici 2030, ce qui est fabuleux, mais je suis un peu mêlée. Vos usines n'en émettent que 6,5, puis vous enchaînez par une liste évocatrice et sympathique de choses susceptibles de se produire, mais pas exclusivement dans votre industrie. Si un fabricant d'automobiles décide de fabriquer une console, comptez-vous dans vos 30 mégatonnes les mesures prises par d'autres entreprises qui utiliseraient vos produits? Pourriez-vous m'éclairer?

**Mr. Larocque:** Yes, we were looking at being part of the solution. That's the reason we use the word "remove" and not "reduce." You are correct; we only produce about 6.5 as far as our facilities are concerned, but we can be part of the Canadian solution.

Part of the 30 megatonnes of removal includes forests, and the forest is about half of that 30 megatonnes. So by removing piles of wood that we would otherwise burn for forest fire prevention, for example, by maximizing the use of wood when we harvest and keeping it all sustainable and protecting biodiversity, we can get about half that, and trees that grow a bit quicker and faster to absorb carbon. Those are all examples of forest management practices and reforestation that we can do, and that's about half of the 30.

The other half comes, I would say, about a third of that from our facilities, so maybe another 2 megatonnes comes from our facilities' transportation logistics. The other ones are for our products that are renewable sources to displace fossil fuel type products, so it is the plastic console from Ford. It is using biocrude oil. It's making renewable natural gas that would be fed into the electricity system, using more wood to displace steel and concrete in buildings. So that's the other 12 megatonnes out of the 30.

**Senator Fraser:** You have some sales work to do, then, if you're going to meet that 30 megatonne target. I take it this work has already begun?

**Mr. Larocque:** Yes. We actually work in partnership with Natural Resources Canada, who did some modelling and evaluation for us, so it is based on some science.

We are working with our provinces and the federal government on some of the policies. That is happening as we speak. There was a low carbon fuel standard announced by the Government of Canada about renewable content. That could fall into the biocrude or biofuel/biodiesel world that we're talking about.

**Senator Fraser:** Is Ford in fact making consoles?

**Mr. Larocque:** Yes, they are, with Weyerhaeuser.

**Senator Fraser:** Thank you.

**Senator Wetston:** I've always felt that the forest products industry is a very critical component of our economy, and you've obviously indicated that. Before I ask you some questions related to the climate change agenda, what's the future of forest products for Canada?

**Mr. Larocque:** I think the future is looking pretty good; I'll be honest with you. We are transitioning and transforming. In recent years, we started making a lot of different bioproducts like

**M. Larocque :** Oui, nous cherchons à faire partie de la solution. C'est la raison pour laquelle nous utilisons le verbe « retirer » au lieu de « réduire ». Vous avez raison. Nos usines ne rejettent qu'environ 6,5 mégatonnes, mais nous pouvons faire partie de la solution canadienne.

Une partie des 30 mégatonnes retirées englobe les forêts, qui équivalent à la moitié de ces 30 mégatonnes. Donc, en supprimant les tas de bois que, sinon, nous ferions brûler pour prévenir les incendies de forêt, par exemple, en maximisant l'emploi du bois quand nous le récoltons et en le faisant toujours de manière à assurer la durabilité, puis en protégeant la biodiversité, nous pouvons obtenir cette moitié et des arbres à la croissance plus rapide pour absorber le carbone. Nous pouvons adopter tous ces exemples de pratiques de gestion forestière et de reboisement qui correspondent à la moitié des 30 mégatonnes.

L'autre moitié comprend, je dirais, le tiers attribuable à nos installations, c'est-à-dire peut-être encore 2 mégatonnes provenant de leur logistique du transport. Le reste est attribuable à nos produits qui sont des sources renouvelables, utilisables en remplacement des produits assimilables aux combustibles fossiles. C'est donc la console de plastique de Ford. C'est employer du biobrut; produire du gaz naturel renouvelable qui alimentera le réseau d'électricité; employer plus de bois à la place de l'acier et du béton dans les immeubles. Cela correspond aux 12 autres mégatonnes sur les 30.

**La sénatrice Fraser :** Vous avez donc du travail de persuasion à faire pour atteindre cet objectif de 30 mégatonnes. Je suppose que vous avez déjà commencé?

**M. Larocque :** Oui. En fait, nous travaillons en partenariat avec Ressources naturelles Canada, qui a fait de la modélisation et des évaluations pour nous. Cela repose donc sur une base scientifique.

Nous collaborons avec les provinces et le gouvernement fédéral à certaines des politiques. Cela se fait en ce moment même. Le gouvernement du Canada a annoncé une norme sur les carburants à faible intensité de carbone visant leur contenu renouvelable. Ces carburants se rangeraient dans la catégorie du biobrut ou des biocarburants ou du biodiesel dont nous parlions.

**La sénatrice Fraser :** Est-ce que Ford fabrique bien des consoles?

**M. Larocque :** Oui, avec Weyerhaeuser.

**La sénatrice Fraser :** Merci.

**Le sénateur Wetston :** J'ai toujours eu l'impression que l'industrie des produits forestiers est un rouage indispensable de notre économie, et vous l'avez visiblement montré. Avant de vous questionner sur les programmes relatifs au changement climatique qui sont prévus, quel est l'avenir des produits forestiers pour le Canada?

**M. Larocque :** Franchement, je pense qu'il est assez prometteur. Nous sommes en transition et nous nous transformons. Ces dernières années, nous avons commencé à

nanocellulose crystalline, cellulose filament, there's a lignin plant, and it's all integrated with our existing infrastructure. We're maximizing a pulp mill, for example, that used to make pulp and paper, and now we're using some of those fibres to make innovative new products.

I think on the wood side, we have a bright future ahead of us. The pulp side is a surrogate, if you want, to making tissue and paper towels that we're going to continue to use in the future.

I think on the paper writing and the newsprint, we're all aware there has been a decline since 2005 or the Internet age. Those are the types of facilities that are transforming to make those products. I'd say in the last five years we've had 10 to 12 different facilities across Canada making these new products. We appreciated the government's help at the time. There were some programs, first in kind in Canada. I think we need to do more, but I think we're on the way up.

**Senator Wetston:** There are many aspects to your industry, obviously. You've kind of indicated that in your comments. Just focusing a little bit on energy efficiency, I recall a few years ago that the forest products industry was doing a great deal. I'm an Ontario senator, so I'm focusing on what was done in Ontario. The focus was twofold. Obviously, it was to enhance energy efficiency from a competitive perspective and also had a very strong climate change agenda. As you know, in Ontario, the former premier decided to close the coal plants and move very strongly with respect to a green energy agenda.

Can you talk a little bit about the energy efficiency program that the forest industry seems to be adopting? I know biogas is green, and that's a great deal of what you utilize for production, but can you provide a bit more information about that?

**Mr. Larocque:** One of our game-changers over the last five years has been the installation across the country of co-generation facilities.

I don't have the exact number, but from 2010 to 2015 we've produced about 10,000 per cent more electricity across Canada than we did in 2010, which has allowed us to bring green electricity to the grid.

While you're doing those capital investments, you're upgrading your boilers, putting turbines in the mill, and therefore you are looking at efficiencies within the mill to save as much as you can on the energy side to produce the green power.

You're right. We've innovated in biogas to replace natural gas in a lot of our kilns. We've done 90 per cent of the energy efficiencies with the installation of co-generation that we can do. There's another 10 per cent left. In my remarks, I wanted to be clear that at the mill site, the 6.5 megatonnes, it's going to be

fabriquer beaucoup de bioproduits différents comme la nanocellulose cristalline, des filaments de cellulose; une usine fabrique de la lignine. Tout cela s'intègre dans notre infrastructure existante. Nous maximisons la production d'une usine de pâte à papier, par exemple, qui, avant, fabriquait de la pâte et du papier. Maintenant, nous utilisons certaines de ces fibres pour fabriquer de nouveaux produits innovants.

Le bois nous réserve un bel avenir. La pâte est un substitut, si vous voulez, de la fabrication du papier de soie et des serviettes de papier qu'on continuera d'utiliser dans l'avenir.

L'utilisation du papier à écrire et du papier journal ont connu, nous en sommes tous conscients, un déclin depuis 2005, l'ère de l'Internet. Nous transformons les usines qui en fabriquaient pour la fabrication de ces produits. Je dirais que, au cours des cinq dernières années, de 10 à 12 de nos établissements au Canada ont commencé à en fabriquer. Nous avons été très reconnaissants de l'aide du gouvernement à l'époque. Des programmes étaient inédits au Canada. Je pense que nous devons faire plus, mais nous sommes sur une bonne lancée.

**Le sénateur Wetston :** Manifestement, votre industrie est polyvalente. Vous en avez en quelque sorte parlé dans vos remarques. Pour ne m'en tenir qu'à l'efficacité énergétique, je me souviens que, il y a quelques années, l'industrie forestière en faisait beaucoup. Je suis sénateur de l'Ontario. Je me concentre donc sur ce qui se fait dans cette province. L'objectif était double. Visiblement, il s'agissait d'augmenter l'efficacité énergétique pour être plus concurrentiel et, aussi, on se souciait du changement climatique. Comme vous le savez, l'ex-premier ministre de l'Ontario a décidé de fermer les centrales à charbon et de se lancer dans l'énergie verte.

Pouvez-vous en dire un peu plus sur le programme d'efficacité énergétique que l'industrie forestière semble en train d'adopter? Je sais que le biogaz, c'est vert, et que vous en utilisez beaucoup dans votre production, mais encore?

**M. Larocque :** Un virage pris au cours des cinq dernières années a été la mise en place d'usines de cogénération partout au pays.

Je n'ai pas le chiffre exact, mais de 2010 à 2015, nous avons produit environ 10 000 p. 100 de plus d'électricité au Canada qu'en 2010, ce qui nous a permis d'alimenter le réseau en électricité verte.

Pendant qu'on fait ces investissements, on améliore le rendement des chaudières, on équipe l'usine de turbines et, en conséquence, on cherche à améliorer l'efficacité dans l'usine pour économiser le plus qu'on peut d'énergie pour produire de l'énergie verte.

Vous avez raison. Nous avons innové en adoptant le biogaz pour remplacer le gaz naturel dans beaucoup de nos fours. Nous avons réalisé 90 p. 100 de notre efficacité énergétique grâce à la cogénération, quand elle est possible. Il reste 10 p. 100. Dans ma déclaration préliminaire, j'ai voulu bien faire comprendre qu'il



difficult for us to reduce that to 3. We're going to have some game changers as far as making pulp on the drying side, and it will have to be significant.

We're focusing on our scope 2, but the transportation aspect of it, our harvesting, sending our products to market, this is where we can focus, and we have some room to improve on energy efficiency.

**Senator Wetston:** In your latter comment you are focusing on obstacles to achieve some of the goals that you're setting for yourself. Can you elaborate on how you view the industry being able to overcome them? Is it simply research, technology or financial investment? Is the industry investing enough in technology to achieve these goals?

**Mr. Larocque:** From 2010 to 2015, I think we invested \$2.8 billion in energy-related, environmental-regulated investments. I think we could do that again. The policies have to be in place. For example, carbon pricing will have a positive and negative impact. We're going to have to pay for it at the mill site, but if we can make a biofuel, there's an opportunity for us on the market.

I think the investment is there. The technology, I would say, is about 75 per cent there to get us to the "30 by 30." There is some first in kind we're going to have to replicate across Canada, but I think the technology is there.

At this point in time, over the next five years, it's looking at investment options and making sure we make them in the right spot. The mills are going to have to make a decision. Am I making green electricity? Am I going to be making biofuel? Am I going to be making green and energy efficiency at the mill? And carbon pricing is going to have an impact on all those investment decisions.

We're not sure yet. We're seeing it in Ontario and Quebec, with the cap and trade with B.C. and Alberta, the government announcement of \$50 a tonne. We're still waiting for the other policies being discussed as we speak right now.

**Senator Galvez:** You are an industry that has come up with a plan and strategy; I wish other sectors would do the same. In this committee we are listening to many other sectors, and it's not same.

My daughter is a forest engineer. She does exactly this certification. I will be very happy to tell her that her work is contributing to making Canada the most certified in the world scale.

Of course, there is always room to ask questions and to put you on the spot. I am sorry about that.

**Mr. Larocque:** It's okay.

sera difficile de porter à 3 mégatonnes les 6,5 émises par les usines. D'autres virages se prendront dans le séchage de la pâte, et ils devront être notables.

Nous nous concentrons sur notre deuxième groupe d'objectifs en matière d'efficacité énergétique, plus particulièrement ceux du transport, de la récolte, de l'expédition de nos produits sur le marché. Il le faut, et nous y disposons d'un certain champ de manœuvre.

**Le sénateur Wetston :** Vous venez de dire que vous concentrez votre action sur les obstacles à l'atteinte de vos objectifs. Pouvez-vous expliquer comment, d'après vous, l'industrie est capable de les vaincre? Est-ce simplement par la recherche, la technologie ou des investissements? Est-ce que l'industrie investit suffisamment dans la technologie pour atteindre ces objectifs?

**M. Larocque :** De 2010 à 2015, je pense que nous avons investi 2,8 milliards de dollars dans des domaines connexes à l'énergie, à la réglementation de l'environnement. Je pense que nous pourrions le faire encore. Les politiques doivent être en place. Par exemple, l'établissement d'un prix pour le carbone aura un impact à la fois positif et négatif. Nous devons payer à l'usine, mais si nous pouvons fabriquer un biocarburant, nous pourrions le commercialiser.

L'investissement est au rendez-vous. La technologie, je dirais, c'est environ 75 p. 100 de ce qui nous permettra d'atteindre les « 30 en 30 ». Nous devons répandre dans le pays des technologies inédites, mais je pense que la technologie le permet.

À ce stade-ci, et pour les cinq prochaines années, nous devons examiner les différentes options qui s'offrent à nous et nous assurer d'investir au bon endroit. Les usines sont à la croisée des chemins et devront décider si elles vont produire de l'électricité verte ou des biocarburants ou encore si elles vont améliorer leur efficacité énergétique. Il faut aussi savoir que la tarification du carbone aura une incidence sur toutes ces décisions d'investissement.

Nous ne sommes pas certains encore. Nous le voyons en Ontario et au Québec, avec le système de plafonnement et d'échange en Colombie-Britannique et en Alberta, et l'annonce du gouvernement d'une taxe sur le carbone de 50 \$ la tonne. Nous attendons de voir quelles seront les prochaines politiques avant de prendre des décisions.

**La sénatrice Galvez :** Votre industrie s'est dotée d'un plan et d'une stratégie; il faudrait que les autres secteurs en fassent autant. D'après ce que nous entendons au sein du comité, ce ne sont pas tous les secteurs qui sont aussi bien organisés que vous.

Ma fille est ingénieure forestière et elle travaille dans le domaine de la certification. J'ai hâte de lui dire que son travail contribue à faire du Canada le pays où on compte le plus grand nombre de forêts certifiées dans le monde.

Bien entendu, il y a toujours moyen de faire mieux, alors je suis désolée de vous mettre sur la sellette.

**M. Larocque :** Ce n'est pas grave.

**Senator Galvez:** I'm worried about the health of the forest. Climate change is bringing a lot of new illnesses. It's true that you are proposing to reforest with fast-growing trees, but I know these things have to be planned and thought through and researched before you do them. So R & D technology and studying is a fundamental aspect for the success of your activities. Could you please elaborate?

**Mr. Larocque:** That's a good point. Today I was focusing on low carbon economy, but our biggest concern is that we're impacted by climate change. We've all heard about the pine beetle in B.C. If we don't get those resources and our forests healthy, we won't be able to harvest and it's going to hurt us economically.

You're right. There is a lot of research. We are working with the Canadian Forest Service, the Fibre Centre and FPInnovations. We are partnering up with Genome Canada to look at what is possible.

There are some pockets. There's a company in Vancouver that is doing what we call "assisted migration." They are not planting new trees, but trees from Washington State, because as the climate is moving, those may be the trees we should be planting today for our future in the next 20, 30, 40 years.

As we're looking at that research and that impact, it takes time. We need to start now. That's why we launched the "30 by 30" Climate Change Challenge. If we wait till 2030, it is 15 more years, and the trees we planted today may not be growing as much as we thought and be impacted by forest fires or pests.

It is very important. I believe that the pan-Canadian framework is a very good step in the right direction, but it is very energy-focused. We are forgetting, in my mind, about the forest and agricultural sides. We call it "the sinks."

**Senator Galvez:** You're absolutely right that when we put in the materials in the construction that cannot source CO<sub>2</sub>, and we heard that from the chemical industry, alternative plasticizers, instead of coming from petroleum they can come from other sources. Yes, it's true that they are lightweight, flexible and cheaper. What is needed in the construction code to encourage this?

**Mr. Larocque:** Yes. There are two or three things in my mind relating to construction that would make a difference. First, we recently moved up the building code height in Canada from four to six storeys. The tall wood building would be a very good initiative. We are aware that the Government of Canada in the building code is working on it for 2020 or 2025.

**La sénatrice Galvez :** Je m'inquiète de la santé des forêts. On attribue l'apparition d'un grand nombre de nouvelles maladies aux changements climatiques. Vous proposez de planter des arbres à croissance rapide, mais toutes ces mesures doivent avoir été planifiées et avoir fait l'objet de recherches au préalable. Cela dit, R & D Technology and Studying contribue grandement à la réussite de vos activités. Pourriez-vous nous en dire davantage à ce sujet?

**M. Larocque :** Vous soulevez un très bon point. Aujourd'hui, je me suis surtout attardé à l'économie à faibles émissions de carbone, mais ce qui nous préoccupe le plus, ce sont les répercussions des changements climatiques. Nous avons tous entendu parler du dendroctone du pin qui s'attaque aux forêts de la Colombie-Britannique. Si nos arbres ne sont pas en santé, nous n'aurons rien à récolter et cela va nuire à notre économie.

Vous avez raison. Nous effectuons beaucoup de recherche. Nous collaborons avec le Service canadien des forêts, le Centre canadien sur la fibre de bois et FPInnovations. Nous faisons également équipe avec Genome Canada pour examiner les différentes possibilités.

Il y en a quelques-unes. Il y a une entreprise à Vancouver qui fait ce qu'on appelle la « migration assistée ». Elle ne plante pas de nouveaux arbres, mais elle déplace plutôt des arbres de l'État de Washington, parce qu'à mesure que le climat change, ces arbres que nous plantons aujourd'hui sont peut-être les arbres de notre avenir, c'est-à-dire pour les 20, 30 ou 40 prochaines années.

Évidemment, lorsqu'on parle de recherche, on sait que cela prend du temps. Nous devons commencer dès maintenant. C'est pourquoi nous avons lancé le défi « 30 en 30 » des changements climatiques. Si on attend jusqu'en 2030, on parle de 15 ans de plus, et il se peut que les arbres qu'on plante aujourd'hui ne poussent pas autant que prévu ou soient ravagés par des feux de forêt ou des parasites.

C'est très important. Je crois que le Cadre pancanadien est un pas dans la bonne direction, mais il est surtout axé sur l'énergie. Selon moi, on met un peu de côté les forêts et l'agriculture. C'est ce que nous appelons les « puits ».

**La sénatrice Galvez :** Vous avez tout à fait raison lorsque vous dites que les matériaux de construction peuvent faire toute la différence, et d'après ce que nous ont dit les représentants de l'industrie chimique, il y a des plastifiants substitués qui ne proviennent pas du pétrole, mais d'autres sources. Il est vrai que ces matériaux sont plus légers, flexibles et moins coûteux. Qu'est-ce que cela prend pour que le Code du bâtiment encourage cette pratique?

**M. Larocque :** En effet. Il y a deux ou trois choses qui me viennent à l'esprit concernant la construction qui pourraient nous permettre d'améliorer la situation. Tout d'abord, le Code du bâtiment a récemment fait passer de quatre à six étages la hauteur maximale permise des bâtiments à ossature en bois. L'Initiative de structure en bois de grande hauteur est une excellente initiative. Nous savons que le gouvernement du Canada travaille sur le code et s'est fixé comme échéancier l'année 2020 ou 2025.

With the Brock Commons, Canada has the tallest wood building in the world at 18 storeys, but that was probably just in the fall; we may have been overtaken now. As far as the amounts of them, we're behind what Europe is doing. We're really looking at the building code to incent taller wood buildings across Canada.

Number two, I think the net zero energy concept is very important. At this point in time, the idea in the building code is that a new building would be net zero energy, but we're only looking at operational, how you are getting the heat in your building, and make sure it's from renewable sources.

There's a great opportunity to include building materials in that building code and call it net zero energy with embodied carbon. Therefore, as you're building a building, you need to count the carbon in your material and the operational efficiencies.

The science has demonstrated that on a building life cycle the embodied energy is about half the total amount of the carbon. The operational is the other half.

I don't think we're there yet. We're working on it. We have to do our part. Life cycle analysis is complicated; not everyone gets it. I've been working in this field for five years, and even I am sometimes, wow. But I think we can get there. We're working on it.

Three, I think the governments have a place as leaders for procurement policies. If you're going to build a new federal building, why don't you look at it from a carbon perspective? A lot of other jurisdictions are doing it, and our perspective also is a carbon-first policy. It should be based on carbon, not on material per se, wood versus something else.

**Senator Seidman:** Thank you very much for your presentation.

You talked about barriers. You talked about the necessity of the industry to be competitive, and a bit about innovation and technologies. That's what I'd like to pursue. How well coordinated is the industry? Do companies work together to share information and develop technologies? This is an ongoing issue in many disciplines across the country and in many industries.

**Mr. Larocque:** In our industry, we are very lucky to have an organization called FPInnovations. They're all about innovation for the forest products sector. All of the technologies or energy efficiency programs that they have apply to all of the sectors. So we do share a lot of information.

D'une hauteur de 18 étages, le Brock Commons deviendra l'immeuble en bois le plus haut au monde. La fin du chantier est prévue pour l'automne; il se peut qu'on dépasse l'échéancier prévu. Toutefois, nous n'utilisons pas autant de bois que nous le pourrions, et d'ailleurs, le Canada tire de l'arrière par rapport à ce qui se fait en Europe. Nous travaillons à modifier le Code du bâtiment afin de favoriser la construction de bâtiments en bois de grande hauteur partout au Canada.

Ensuite, je considère que le principe du bilan énergétique nul est très important. À l'heure actuelle, le Code du bâtiment préconise des bâtiments à consommation énergétique nette zéro, mais cette exigence se limite au fonctionnement, c'est-à-dire au choix du système de chauffage, qui doit être alimenté par des sources d'énergie renouvelable.

Voilà donc une possibilité d'indiquer dans le Code du bâtiment l'importance du choix des matériaux dans la construction d'immeubles à consommation énergétique nette zéro. Il faut en tenir compte pour s'assurer que la construction a une empreinte carbone nulle.

Des études ont révélé que l'énergie utilisée pour la construction d'un immeuble représente environ la moitié de son empreinte carbone sur tout son cycle de vie. L'autre moitié correspond au fonctionnement.

Nous n'en sommes pas là encore. Nous travaillons là-dessus. Nous avons notre part à faire. L'analyse du cycle de vie est compliquée; ce n'est pas tout le monde qui comprend. Je travaille dans le domaine depuis cinq ans, et j'ai moi-même parfois du mal à comprendre. Mais je crois que c'est possible. Nous pouvons y arriver.

Troisièmement, je pense que les gouvernements doivent agir à titre de leaders en matière de politiques d'approvisionnement. Si on veut construire un nouvel édifice fédéral, pourquoi ne pas le faire en tenant compte de l'empreinte carbone? Beaucoup d'autres pays le font, et nous adoptons également le principe du carbone d'abord. Nous devons nous concentrer sur le carbone, et non pas sur les matériaux comme tels, que ce soit le bois ou un autre matériau.

**La sénatrice Seidman :** Je vous remercie de votre exposé.

Vous avez parlé des obstacles à l'atteinte de vos objectifs. Vous avez dit que l'industrie devait demeurer concurrentielle, et vous avez aussi abordé les questions de l'innovation et des technologies. J'aimerais y revenir. Dans quelle mesure votre secteur est-il bien coordonné? Les entreprises collaborent-elles à la communication d'information et au développement de technologies? C'est un problème dans de nombreux secteurs à l'échelle du pays.

**M. Larocque :** Au sein de notre industrie, nous avons la chance d'avoir une organisation qui s'appelle FPInnovations. Elle soutient l'innovation dans le secteur des produits forestiers. Ses technologies et ses programmes d'efficacité énergétique s'appliquent à tous les secteurs. Par conséquent, nous échangeons beaucoup de renseignements.

I think that, on mill operation, climate change, the information is well shared across the sectors. But I'll be honest with you that, once we get into the new products or novel products, I think the market penetration might not be as well shared, but how to make it is, I think, well shared across the sector

**Senator Seidman:** So what would you say, then, are the main barriers to deploying those innovative technologies?

**Mr. Larocque:** I think funding is going to be one that's very interesting for us. The softwood lumber issue with the United States and the trade there is a concern as far as investment. Number two, I think it's the unknown. If it were just carbon pricing, the signals would be there for investment. We would know where to go, and then we'd make investment decisions. But, because we don't know yet the low-carbon-fuel policy, the procurement policies, it's very difficult to decide. Am I investing in making a wood product or a biofuel? I think that, two years from now, we'll be better placed.

**Senator Seidman:** Is there something that the government can do to help?

**Mr. Larocque:** I want to make sure that they achieve their timelines on how we're going to implement it. Two, they need to recognize the full value chain. There were 51 recommendations, I think, in the Pan-Canadian Framework. I just want to make sure that there are people looking at it from a global perspective and not just, "I'm just working on fuels. I'm just working on buildings." It is an issue right now.

**Senator Seidman:** Integration.

**Mr. Larocque:** Integration, because a lot of those programs are relying on the same biomass. "You're going to give us the renewable electricity. You're going to give us the renewable fuels. You're going to give us the renewable efficiency in the mills," and it's the same biomass. So we need to integrate it to make sure we get it right. The opportunity is there, but we need to integrate it to make sure we get it right.

**Senator MacDonald:** Thank you, Mr. Larocque, for your presentation.

The forest industry in Nova Scotia has always been misunderstood. I always used to ask people what the biggest industry in Nova Scotia is in terms of overall value and direct and indirect employment, and they say the fishery and the lobster industry and a lot of things. For many decades, it's been the forest industry. It's very important in Nova Scotia.

Je pense qu'en ce qui concerne l'exploitation des usines et les changements climatiques, les données sont transmises dans l'ensemble des secteurs. Mais à vrai dire, lorsqu'il est question de produits nouveaux, ce n'est peut-être pas autant le cas du point de vue de la pénétration des marchés, mais les connaissances sont communiquées efficacement dans le secteur.

**La sénatrice Seidman :** Dans ce cas, selon vous, quels sont les principaux obstacles au déploiement de ces technologies novatrices?

**M. Larocque :** Premièrement, je considère que le financement constitue un obstacle important. Le dossier du bois d'œuvre avec les États-Unis et tout le commerce qui s'y rattache sont des préoccupations sur le plan des investissements. Deuxièmement, je pense que c'est l'inconnu. S'il ne s'agissait que de tarification du carbone, il n'y aurait pas de problème. Nous saurions où aller, puis nous prendrions des décisions d'investissement. Toutefois, étant donné que nous ne savons pas encore quelles seront les politiques relatives au carburant à faible teneur en carbone et à l'approvisionnement, il est très difficile de prendre des décisions. Dois-je investir dans un produit en bois ou dans un biocarburant? À mon avis, d'ici deux ans, nous serons mieux placés pour le savoir.

**La sénatrice Seidman :** Y a-t-il quelque chose que le gouvernement peut faire pour aider?

**M. Larocque :** On doit surtout s'assurer de respecter les échéanciers fixés pour la mise en œuvre. Ensuite, on doit tenir compte de tous les maillons de la chaîne de valeur. Si je ne me trompe pas, le Cadre pancanadien renfermait 51 recommandations. Il faut que les gens adoptent une perspective globale et qu'ils ne se concentrent pas uniquement sur les carburants ou sur les immeubles, par exemple. C'est un problème à l'heure actuelle.

**La sénatrice Seidman :** L'intégration.

**M. Larocque :** En effet, parce que bon nombre de ces programmes dépendent de la même biomasse. Qu'il s'agisse d'électricité renouvelable, de carburants renouvelables ou d'efficacité énergétique dans les usines, tout cela repose sur la même biomasse. Par conséquent, nous devons l'intégrer pour nous assurer de faire les choses correctement. Toutefois, les possibilités sont là.

**Le sénateur MacDonald :** Merci, monsieur Larocque, pour votre exposé.

L'industrie forestière de la Nouvelle-Écosse a toujours été mal comprise. Lorsque je demande aux gens quelle est la plus grande industrie de la province, si on se fie à la valeur et aux emplois directs et indirects, la plupart me répondent l'industrie de la pêche et du homard ou autre chose. Depuis des décennies, c'est l'industrie forestière. Ce secteur est très important en Nouvelle-Écosse.

You mentioned “revenue neutral” in your comments. You’re referring to revenue neutral between government and industry, right? Because it’s never revenue neutral for consumers or people who are paying.

**Mr. Larocque:** No, I include consumers there. I just want the government, as the carbon pricing or revenues are generated, to look at who is paying it. As a consumer, I’m paying it, too, as far as my gas or home heating. I do believe that, when the provinces are looking at revenue sharing, they do include the part that the industry is paying into some kind of technology fund and not just going all into one spot, if you want.

**Senator MacDonald:** Forestation, I find this interesting because it’s always a topic of conversation in Nova Scotia. I’m wondering if you have some statistics on the level of deforestation in this country, let’s say 100 years ago compared to 50 years ago compared to today.

**Mr. Larocque:** As far as deforestation land lost, I think it’s 0.1 per cent.

**Kate Lindsay, Director, Environmental Regulations and Conservation Biology, Forest Products Association of Canada:** Canada has 91 per cent of its original forest currently. I don’t know what year the commitment was made to regenerate. It’s been in place for a number of decades. But, now, the deforestation rate, according to NRCan’s State of Canada’s Forests report, is 0.2 per cent, and that’s not the result of forest harvesting but where land is converted to another purpose. So, in the forest industry, any harvested tree is regenerated, and that’s mandated by law as well as certification.

**Senator MacDonald:** If we were to restore our level of forestation from 91 per cent to 100 per cent, what would the impact be on carbon?

**Ms. Lindsay:** I think that would be challenging, though, because a lot of the area we’ve lost is where there is urban development, agricultural land, areas that perhaps would not be possible to restore to a working managed forest now.

**Mr. Larocque:** But we’re talking megatonnes. We’re not talking hundreds of thousands of tonnes. We’re talking megatonnes. It would be significant.

**Senator MacDonald:** Most of our forest products would be exported in this country. Correct?

**Mr. Larocque:** Yes.

**Senator MacDonald:** If somebody has been on Canada-U.S. for the last eight years, softwood lumber is a big issue, a constant issue, with WTO challenges. It’s going to be another big issue but particularly now with the imposition of carbon taxes in this country and probably a whole new regime in the U.S. with regard to managing carbon and these industries. How do you see the impact? We put carbon taxes on our forest industry, and the same

À un certain moment, vous avez dit que cette mesure serait neutre à l’égard des recettes. J’imagine que vous faisiez référence au gouvernement et à l’industrie, n’est-ce pas? Parce que ce n’est jamais sans effet financier pour les consommateurs ou ceux qui paient.

**M. Larocque :** Non, j’inclus les consommateurs. Lorsqu’on parle de la tarification du carbone ou des revenus qui sont générés, je veux simplement m’assurer que le gouvernement considère qui paie le prix de tout cela. En tant que consommateur, je le paie également lorsque j’achète de l’essence ou que je chauffe ma maison. Je crois que, lorsque les provinces envisagent le partage des revenus, elles incluent la partie que l’industrie paie dans un fond quelconque pour la technologie et non pas seulement dans un seul endroit, si vous voulez.

**Le sénateur MacDonald :** Le reboisement est un thème récurrent en Nouvelle-Écosse. Je me demandais si vous aviez des données sur le niveau de déforestation au pays afin que nous puissions comparer la situation actuelle avec celle qui régnait il y a 50 ou 100 ans.

**M. Larocque :** Je pense qu’on a perdu 0,1 p. 100 des forêts à cause de la déforestation.

**Kate Lindsay, directrice, Réglementation environnementale et biologie de la conservation, Association des produits forestiers du Canada :** Le Canada possède encore aujourd’hui 91 p. 100 de sa forêt d’origine. Je sais qu’une politique de reboisement est en place depuis plusieurs décennies. Toutefois, à l’heure actuelle, selon le rapport L’état des forêts au Canada de RNCan, le taux de déforestation est de 0,2 p. 100, et cette déforestation n’est pas attribuable à la récolte forestière, mais plutôt à un changement de vocation de ces zones. Cela dit, dans l’industrie forestière, la loi et la certification exigent que chaque arbre coupé soit remplacé.

**Le sénateur MacDonald :** Si on devait faire passer le taux de boisement de 91 à 100 p. 100, quel impact cela aurait-il sur le carbone?

**Mme Lindsay :** Je pense que ce serait difficile, car on a perdu une grande partie de cette superficie au profit du développement urbain et de l’agriculture. Il pourrait donc être impossible de reboiser ces zones aujourd’hui.

**M. Larocque :** Mais on parle ici de mégatonnes. On ne parle pas de centaines de milliers de tonnes. Ce serait donc important.

**Le sénateur MacDonald :** Êtes-vous d’accord pour dire que la plupart de nos produits forestiers sont exportés?

**M. Larocque :** Oui.

**Le sénateur MacDonald :** On sait que la question du bois d’œuvre résineux est un irritant majeur, depuis au moins huit ans, et a fait l’objet de contestations auprès de l’OMC. L’imposition d’une taxe sur le carbone au Canada et probablement la mise en place d’un tout nouveau régime aux États-Unis concernant la gestion du carbone et de ces secteurs ne feront qu’accroître le problème. Quelles seront les répercussions? Nous imposons une

is not done with our largest trading partner and with other big exporters of lumber, such as Russia. Realistically, what will the effect be on our industry?

**Mr. Larocque:** I think there will be an impact. We'll see what happens with the negotiation on the softwood lumber. I think climate change is an important aspect of it, and it's not just carbon pricing. It's the overall impact of all of the policies.

We did an analysis for the \$50-a-tonne announcement. The incremental cost for our sector is \$250 million by 2022, and I'm talking the incremental of 2015 because there was already B.C., for example, at 30.

I think, on that one, we understand the price of carbon. It was across Canada, across sectors. I think we were able to agree with it. Our concern is that what is happening now is that all of those other policies are adding up. As soon as you start including industrial, you're adding more cost, and that's where our concern is. We're going to have to evaluate those costs.

**Senator Meredith:** Thank you for your presentation. I am delighted to hear that your industry has been sort of ahead of the curve with respect to GHG reductions. The government has set some aggressive targets. I'm delighted to hear of your "30 by 30" challenge as well. Climate Change Canada, however, has indicated that, to reach those targets, the difference is 219 metric tonnes. Is that achievable, and what needs to be done from a policy perspective to ensure that there's broader buy-in to actually achieving that target?

**Mr. Larocque:** Is that achievable? I think we can try. I think we want to be part of that solution.

I do like that the Pan-Canadian Framework was looking at a broad perspective of it. So that was a good move.

My concern is that we need to work together to really understand the big picture. I'm afraid that a lot of those reductions might be the same reduction. It's just that they're counted differently because someone is looking at buildings. Someone is looking at electricity. The electricity is feeding the building. Are we talking about the same megatonnes?

I do think it is achievable, but I think we're going to have to have innovation. I'm pleased about the innovation agenda. I think it's going to play an important role in this. I think that we need to look at the forest and agricultural lands as more of an opportunity than what has been discussed so far.

**Senator Meredith:** Can you expand on the innovation piece? I know Senator Seidman talked about other industries and technologies and collaboration that needs to take place.

taxe sur le carbone à notre industrie forestière, mais notre plus grand partenaire commercial et les autres gros exportateurs de bois d'œuvre, tels que la Russie, n'en ont pas fait autant. Concrètement, quelle sera l'incidence sur notre secteur?

**M. Larocque :** Je crois qu'il y aura effectivement des répercussions, mais il reste à voir les négociations sur le bois d'œuvre. Je crois que le changement climatique est un aspect important qui entre en ligne de compte; il n'y a pas que la tarification du carbone. Il s'agit de l'incidence globale de toutes les politiques.

Nous avons réalisé une analyse à la suite de l'annonce de la taxe sur le carbone de 50 \$ la tonne. Les coûts additionnels pour notre secteur s'élèvent à 250 millions de dollars d'ici 2022, et je calcule aussi les coûts supplémentaires de 2015, parce qu'il y avait déjà une taxe sur le carbone de 30 \$ la tonne en Colombie-Britannique, par exemple.

Je pense que nous comprenons tous le prix du carbone qui s'applique à tous les secteurs au Canada et nous y sommes favorables. Ce qui nous préoccupe, c'est plutôt l'ajout des autres politiques. Aussitôt qu'on commence à inclure le secteur industriel, on augmente le coût, et c'est là le problème. Nous devons évaluer ces coûts.

**Le sénateur Meredith :** Je vous remercie de votre exposé. Je suis ravi d'entendre que votre industrie a une longueur d'avance au chapitre de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le gouvernement s'est fixé des objectifs ambitieux. Je suis enchanté d'apprendre que vous participez également au défi « 30 en 30 ». Toutefois, selon Changement climatique Canada, la réduction nécessaire à la réalisation de cet objectif est de 219 tonnes métriques de dioxyde de carbone. Croyez-vous que cette cible puisse être atteinte? Qu'est-ce qui doit être fait sur le plan des politiques pour s'assurer d'obtenir un vaste appui?

**M. Larocque :** Est-ce réalisable? Je pense qu'on peut essayer. Nous voulons faire partie de la solution.

Je suis heureux que le Cadre pancanadien soit exhaustif. Je considère qu'il s'agit d'une bonne initiative.

Selon moi, nous devons collaborer afin de bien comprendre la situation dans son ensemble. Je crains que bon nombre de ces réductions soient les mêmes, mais qu'elles soient prises en compte différemment, selon la personne qui s'occupe des immeubles, de l'électricité, et de l'électricité qui alimente l'immeuble. Est-ce qu'on parle des mêmes mégatonnes?

À mon avis, la réalisation de cet objectif doit passer par l'innovation, d'où l'importance de ce programme d'innovation. L'innovation jouera un rôle important. Je pense que nous devons considérer les zones forestières et agricoles comme une possibilité, plus que tout ce dont il a été question jusqu'à maintenant.

**Le sénateur Meredith :** Pourriez-vous nous en dire davantage au sujet de l'innovation? Je sais que la sénatrice Seidman a parlé des autres secteurs et technologies ainsi que des efforts de collaboration nécessaires.

**Mr. Larocque:** Correct.

**Senator Meredith:** Expand upon that a little.

**Mr. Larocque:** I think we're pretty excited about the innovation piece. There has been some cluster conversation. We are working with Unilever, Boeing and Ford, for example. I think we need to do more of that. The natural resource sector has to work more with what we call the user type companies.

**Senator Meredith:** You said Ford. Are we talking wood cars here?

**Mr. Larocque:** Not wood cars; we're talking carbon fibre. We're talking about fibres that are lighter but as strong. We're looking at panels. We're not talking wood cars, but biofuel. You can have a car that has wood products in. You're using 20 per cent biodiesel, for example, in your car. Those are all examples of where we can work together and make those products for the future. I think it is important in innovation that both the suppliers of those products and the users talk, and I'm pretty excited about what is happening on the innovation side.

**Senator Meredith:** Again, I was concerned about what the government can do in terms of the top three things that we need to be doing right now. Have you presented those to the Minister of Environment in terms of just changes that need to happen now? How receptive have they been to those discussions?

**Mr. Larocque:** Very receptive. During the pan-Canadian conversation, we had 66 recommendations for the government; 17 of those were in the Pan-Canadian Framework. The top three on the wood building side were buildings, energy and transportation. Those are the top three I would focus on in the next five years. I think they're on track; it's just let's get it right.

**Senator Meredith:** How do we do that?

**Mr. Larocque:** Consultation and understanding the impacts on the industry, not only the users but the suppliers of those technologies, and collaboration between federal and provincial governments. This is key, and we need to continue it.

**Senator Mockler:** Mr. Larocque, did you speak on behalf of Crown land this morning, private woodlot owners and industrial land or a combination thereof?

**Mr. Larocque:** Ninety per cent of our operations are on Crown land.

**Senator Mockler:** On Crown land.

**Mr. Larocque:** Correct.

**M. Larocque :** Tout à fait.

**Le sénateur Meredith :** J'aimerais que vous nous en parliez un peu plus longuement.

**M. Larocque :** Nous sommes très emballés par l'innovation. On a discuté de la possibilité de se regrouper. Nous collaborons avec Unilever, Boeing et Ford, par exemple. Je pense que nous devons en faire davantage à cet égard. Le secteur des ressources naturelles doit travailler avec ce que nous appelons les entreprises utilisatrices.

**Le sénateur Meredith :** Vous avez mentionné Ford. Est-il question de voitures en bois ici?

**M. Larocque :** Pas en bois, mais plutôt en fibre de carbone. Il s'agit d'une fibre qui est plus légère, mais tout aussi solide. On parle ici de panneaux. Il n'est donc pas question de voitures en bois, mais de biocarburants. Vous pouvez avoir une voiture qui contient des produits du bois. Vous utilisez 20 p. 100 de biodiesel, par exemple, dans votre voiture. Voilà des exemples de collaboration pour l'avenir. En ce qui concerne l'innovation, je pense qu'il est important que les fournisseurs de ces produits et les utilisateurs se parlent entre eux, et je suis très emballé par ce qui se passe du côté de l'innovation.

**Le sénateur Meredith :** Encore une fois, je me demande ce que peut faire le gouvernement à l'égard des trois principales priorités. Avez-vous indiqué à la ministre de l'Environnement les changements qui doivent avoir lieu maintenant? Dans quelle mesure le ministère est-il ouvert à ces discussions?

**M. Larocque :** Il est très ouvert. Durant les discussions entourant le Cadre pancanadien, nous avons formulé 66 recommandations à l'intention du gouvernement; 17 d'entre elles se sont retrouvées dans le Cadre pancanadien. Les trois priorités concernant les constructions en bois étaient les bâtiments, l'énergie et les transports. Voilà les trois principales priorités sur lesquelles je me concentrerais au cours des cinq prochaines années. Je crois qu'on est sur la bonne voie; il faut simplement s'assurer de faire les choses correctement.

**Le sénateur Meredith :** Comment pouvons-nous nous y prendre?

**M. Larocque :** Il faut mener des consultations et comprendre les répercussions sur l'industrie, non seulement pour ce qui est des utilisateurs, mais aussi pour les fournisseurs de ces technologies, et il faut poursuivre la collaboration entre les gouvernements fédéral et provinciaux. C'est essentiel.

**Le sénateur Mockler :** Monsieur Larocque, parliez-vous ce matin au nom des propriétaires des terres publiques, des boisés privés et des terrains industriels, ou d'une combinaison de ceux-ci?

**M. Larocque :** Nous menons 90 p. 100 de nos activités sur des terres publiques.

**Le sénateur Mockler :** Sur des terres publiques.

**M. Larocque :** En effet.

**Senator Mockler:** When you look at building codes, I agree that that has to change now, not later but now. When you talk about pine beetles in B.C., you forgot to mention — I believe I didn't hear it, and please help me if I didn't hear it.

[Translation]

I would like to know.

**Mr. Larocque:** There is no problem.

**Senator Mockler:** It is the spruce budworm.

**Mr. Larocque:** Yes.

[English]

**Senator Mockler:** With respect to spruce bud worm, right now the devastation we have in Quebec is larger than in New Brunswick. We have to manage that. If we don't manage it, it will manage us. So that's one.

Next is, we also have lessons that we could learn from Quebec.

[Translation]

On the Quebec side, it would be important to invite your members to visit the 6-storey Fondation de Québec building.

[English]

We need to have a strategy that will represent private woodlot owners, industrial land and Crown land.

**Mr. Larocque:** I agree.

**Senator Mockler:** And bring those people to the table. I had the opportunity in Atlantic Canada to mobilize Canadian private woodlot owners. I did a round table on that not long ago in order to prepare myself for the meeting, and I want to talk about civic culture, tree planting and carbon. A forest is considered a carbon sink if it absorbs more carbon than it releases. Harvested and processed wood products are an additional source of long-term carbon storage when used in house construction.

Can you elaborate on the type of leadership you're doing to help sustain and better manage our forests?

**Mr. Larocque:** I completely agree that it sinks if it's sustainable. When you harvest them, you replant, and the forest would always be a sink. You're storing that carbon for a hundred years. So overall, as you keep doing that, your carbon stock increases. However, pests and fire are the wild cards on this one. So we'll

**Le sénateur Mockler :** Il s'agit de regarder les codes du bâtiment pour convenir que cela doit changer maintenant, pas plus tard, mais maintenant. Quand vous avez parlé du dendroctone du pin en Colombie-Britannique, vous avez oublié de mentionner — je ne pense pas l'avoir entendu, et veuillez m'aider si c'est bien le cas...

[Français]

J'aimerais le savoir.

**M. Larocque :** Il n'y a pas de problème.

**Le sénateur Mockler :** C'est la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

**M. Larocque :** Oui.

[Traduction]

**Le sénateur Mockler :** Dans le cas de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, à l'heure actuelle, les ravages causés au Québec sont plus importants qu'au Nouveau-Brunswick. Nous devons gérer la situation. À défaut de quoi, c'est elle qui aura le dessus sur nous. C'est donc une mesure à prendre.

Nous devons ensuite tenir compte des leçons apprises au Québec.

[Français]

Si on regarde du côté du Québec, il serait important d'inviter vos membres à visiter l'édifice de six étages de Fondation de Québec.

[Traduction]

Nous avons besoin d'une stratégie pour assurer la représentation des propriétaires des boisés privés, des terrains industriels et des terres publiques.

**M. Larocque :** Je suis d'accord.

**Le sénateur Mockler :** Il faut s'asseoir avec eux. Dans le Canada atlantique, j'ai eu l'occasion de mobiliser les propriétaires canadiens de boisés privés. J'ai organisé dernièrement une table ronde à ce sujet pour me préparer à la rencontre, et je veux parler de culture civique, de plantation d'arbres et de carbone. Une forêt est considérée comme un puits de carbone lorsqu'elle en absorbe plus qu'elle en émet. Les produits ligneux récoltés et les produits de bois transformé sont une source supplémentaire de stockage à long terme lorsqu'ils sont utilisés dans la construction de maisons.

Pouvez-vous en dire plus long sur le genre de leadership dont vous faites preuve pour contribuer à la survie et à la meilleure gestion de nos forêts?

**M. Larocque :** Je suis entièrement d'accord avec vous : elles agissent comme des puits lorsque c'est durable. Lorsqu'une forêt est exploitée, il faut replanter des arbres pour qu'elle demeure un puits. Le carbone est stocké pendant des centaines d'années. Donc, dans l'ensemble, à mesure que vous procédez ainsi, votre



plant it, but we might lose that forest after 20 or 30 years.

So there are two things we need to work on. First, we call it adaptation or mitigation. We need to mitigate or adapt for the changing climate on pests and fire. We're working with FireSmart Canada. Our mills are also working with the Quebec association and the Quebec government, but then we need to do the right things when we harvest that forest and replant trees that will be healthy. Those are called climate-resilient forests. We need to do both. We need to deal with the issues now, which is adaptation, but we need to mitigate for the future. We are working with CAFO, the —

**Ms. Lindsay:** — Canadian Association of Forest Owners, the ten per cent of forestry in Canada that is managed on private land by woodlot owners. And I think we can collaborate with them and learn from them, because they have made investment in planting adapted seed stock where we could do more of that on public land.

**Mr. Larocque:** We do have to work with provincial governments on Crown land because there are some regulatory barriers to learning from the private woodlands that we can take on the Crown land.

**Senator Mockler:** When you talk about products derived from wood fibre, don't forget Ford; anyone who sits on a Ford seat right now is sitting on a byproduct of the cellulose coming from wood.

**Mr. Larocque:** Yes.

**Senator Mockler:** All those seat cushions come from wood fibre.

**Mr. Larocque:** Good example.

**Senator Mockler:** Ford is leading and Toyota is second. I want to quote and then ask for your comment. Every cubic metre of wood used as a substitute for other building materials reduces CO<sub>2</sub> emissions to the atmosphere by an average of 1.1 tonnes of CO<sub>2</sub>. And that's according to scientists. If this is added to the 0.9 tonnes of CO<sub>2</sub> stored in wood, each cubic metre of wood used saves a total of 2 tonnes of CO<sub>2</sub>.

Do you agree with that statement? How better can we inform the public when it comes to better management practices of our forests, which is silviculture, and managing the forest smarter, and using smaller equipment for less of a footprint?

**Mr. Larocque:** I completely agree with the 1.1. We use 1 and it's an average. No problem there. The other 0.9, I completely agree. I just add one caveat that we support 100 per cent that it needs to

stock de carbone augmente. Cependant, les parasites et les feux sont les impondérables dans ce scénario. Des arbres sont plantés, mais il est possible que nous les perdions après 20 ou 30 ans.

Nous devons donc nous pencher sur deux choses. Tout d'abord, il y a ce que nous appelons l'adaptation ou l'atténuation. Nous devons atténuer l'effet des changements climatiques en ce qui a trait aux parasites et aux feux ou nous y adapter. Nous travaillons avec FireSmart Canada. Nos usines collaborent également avec l'association québécoise et le gouvernement du Québec, mais nous devons faire la bonne chose lorsque nous exploitons une forêt, à savoir replanter des arbres qui seront en santé. Ces forêts sont résilientes face aux changements climatiques. Nous devons faire les deux. Nous devons nous attaquer aux problèmes maintenant, en nous y adaptant, et nous devons aussi atténuer l'effet des changements climatiques pour l'avenir. Nous travaillons avec l'ACPF, la...

**Mme Lindsay :** ... l'Association canadienne des propriétaires forestiers, dont les membres gèrent 10 p. 100 des terres forestières privées au Canada. Je pense que nous pouvons collaborer avec eux et apprendre d'eux, car ils ont investi dans des semences adaptées alors que nous pourrions en faire plus en ce sens sur les terres publiques.

**M. Larocque :** Nous devons travailler avec les gouvernements provinciaux, car des obstacles réglementaires à l'apprentissage font en sorte qu'il nous est difficile de reprendre sur les terres publiques ce qui est fait dans les boisés privés.

**Le sénateur Mockler :** Quand vous parlez de produits dérivés de la fibre ligneuse, n'oubliez pas Ford. Tous les sièges des voitures de marque Ford comportent maintenant un sous-produit composé de fibres de cellulose de bois.

**M. Larocque :** Oui.

**Le sénateur Mockler :** Tous les coussins sont fabriqués à partir de fibre ligneuse.

**M. Larocque :** C'est un bon exemple.

**Le sénateur Mockler :** Ford fait figure de chef de file et Toyota arrive en deuxième. Je veux vous demander ce que vous pensez de l'affirmation suivante. Chaque mètre cube de bois utilisé pour remplacer d'autres matériaux de construction réduit en moyenne de 1,1 tonne les émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. C'est un chiffre avancé par des scientifiques. Puisque 0,9 tonne de CO<sub>2</sub> est stockée dans le bois, chaque mètre cube de bois utilisé se traduit par un total de 2 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Êtes-vous d'accord? À quel point pouvons-nous mieux informer le public sur les pratiques exemplaires de gestion des forêts, comme la silviculture, une gestion plus intelligente et l'utilisation d'équipement plus petit afin de limiter l'empreinte?

**M. Larocque :** Je souscris parfaitement au chiffre de 1,1 tonne. Nous utilisons 1 comme moyenne. Cela ne pose pas de problème. Je souscris également tout à fait à l'autre chiffre de 0,9 tonne. Je

be based on sustainable forests. If you just harvest trees and you're not sustainable, you're losing that 0.9.

**Senator Mockler:** Which area of Canada has the best management practices?

**Mr. Larocque:** How much time do I have? I just want to say that Canada has the best forest management practices in the world.

**The Chair:** That's a very good answer. I could give you the answer, Percy.

**Ms. Lindsay:** As a condition of membership to the Forest Products Association of Canada, our members must be third-party certified by an independent forest certification standard. So that's an added requirement if you're a FPAC member.

**Senator Patterson:** This was an excellent presentation. Thank you very much. I'm going to ask maybe a really simplistic question.

I understand from high school biology that living forests absorb carbon dioxide and produce oxygen. The dead, old-growth forests, beloved and considered sacred by environmentalists, do the opposite or don't have the same kind of effect. I'm not going to ask you to agree with that.

Is Canada getting credit internationally for the role of our forests, wetlands and agricultural lands in absorbing carbon dioxide and producing oxygen?

**Mr. Larocque:** I think that the world knows. Canada has to report to the international — the acronym is pretty long. We do talk about the role of forests in Canada and their sinks as far as absorbing carbon.

**Senator Patterson:** When we set targets that we're going to meet and are measured by the critical international community, do we get credit?

**Mr. Larocque:** Yes, it's included in our targets, and that's why the "30 by 30" is very important, because we count the sinks. It's not just about reducing emissions; it's about absorbing.

**Senator Patterson:** I'm very pleased to hear that. You say, and I agree, that it's imperative that the carbon pricing scheme, which I think we're still developing in Canada as we move to implementation next year, considers competitiveness for trade-exposed industry.

How do we consider competitiveness in our carbon pricing scheme? Is it as simple as exempting trade-exposed industries from carbon pricing? What is the way we deliver on that recommendation of yours?

vais seulement ajouter que nous croyons fermement que la stratégie doit reposer sur des forêts durables. On perd le 0,9 tonne à défaut d'exploiter les arbres de manière durable.

**Le sénateur Mockler :** Quelle région du Canada a les meilleures pratiques de gestion?

**M. Larocque :** Combien ai-je de temps à ma disposition? Je vais me contenter de dire que le Canada a les meilleures pratiques de gestion forestière au monde.

**Le président :** C'est une excellente réponse. J'aurais pu vous répondre, Percy.

**Mme Lindsay :** Pour devenir membre de l'Association des produits forestiers du Canada, il faut être certifié par une tierce partie selon une norme indépendante de certification des forêts. C'est donc une exigence supplémentaire que doivent satisfaire les membres de l'APFC.

**Le sénateur Patterson :** C'était un excellent exposé. Merci beaucoup. Je vais poser une question qui est peut-être vraiment simpliste.

J'ai appris dans un cours de biologie du secondaire que les forêts vivantes absorbent le dioxyde de carbone et produisent de l'oxygène. Les forêts anciennes, qui sont chéries et considérées comme sacrées par les environnementalistes, font le contraire ou n'ont pas le même genre d'effet. Je ne vais pas vous demander si vous êtes d'accord.

À l'échelle internationale, accorde-t-on du mérite au Canada compte tenu du rôle que nos forêts, nos terres humides et nos terres agricoles jouent en absorbant le dioxyde de carbone et en produisant de l'oxygène?

**M. Larocque :** Je pense que le monde est au courant. Le Canada doit faire rapport à une organisation internationale — l'acronyme est très long —, et nous parlons du rôle des forêts au Canada en tant que puits d'absorption du carbone.

**Le sénateur Patterson :** Lorsque nous établissons des cibles à atteindre et que la communauté internationale mesure nos résultats, nous accorde-t-elle du mérite?

**M. Larocque :** Oui, c'est compris dans nos cibles, et c'est pourquoi le défi « 30 en 30 » est très important, car nous comptons les puits. Il ne suffit pas de réduire les émissions; il faut aussi absorber le dioxyde de carbone.

**Le sénateur Patterson :** Je suis très heureux de l'entendre. Vous dites, et je suis d'accord avec vous, qu'il est impératif que le mécanisme de tarification du carbone — que nous sommes encore en train de mettre sur pied au Canada en vue de sa mise en œuvre l'année prochaine — tienne compte de la compétitivité des industries tributaires du commerce.

De quelle façon pouvons-nous tenir compte de la compétitivité dans notre mécanisme de tarification du carbone? Suffit-il d'exempter les industries tributaires du commerce? Comment pouvons-nous donner suite à votre recommandation?

**Mr. Larocque:** I wish there were a simple answer. I really do. I wish we can just say “let’s exempt.” I think we all have a role to play as we’re using fossil fuels. The concern we have is that when the same fossil fuel is taxed four times and is passed on to the last consumer, either myself or trade-exposed industries on the international market, that’s the analysis that needs to be done, instead of individual policies looking at it in a simple mindset.

A perfect example I’m working on is the low carbon fuel standard that the government is working on, and they added industrial fuel to it. We are the users of industrial fuel so we are not only going to be paying a carbon tax, we may be paying that extra cost for the fuel supplier to put renewable content and give it to us. That’s two costs we’re paying, and we can’t pass it on. That’s the cumulative impact of all those carbon policies that you need to recognize the trade-exposed industries. In those cases, I would exempt the industrial users of that fuel.

**The Chair:** So I understand, you say on the mill site the industry emits 6.5 metric tonnes. That’s just the mill site. That’s not moving the product to the mill site or moving the finished product from the mill site out or anything else; is that correct?

**Mr. Larocque:** That is correct.

**The Chair:** You say it’s going to be difficult to reduce that 6.5 metric tonnes?

**Mr. Larocque:** There is a 5 to 10 per cent opportunity for us to do better, but I think to go down to 1, for example, in 25 years is going to be next to impossible with the technology we have now.

**The Chair:** You also say the sector does not use coal and barely any oil, and I don’t disagree with that, but in a few provinces where you operate, obviously your electricity is provided by coal; right?

**Mr. Larocque:** Yes. I’ll give you an example. In Alberta it is coal-based, but half our facilities in Alberta generate green electricity and are self-sufficient.

**The Chair:** You say you have 30 facilities across Canada that generate electricity from biomass. Thirty out of how many and where are they?

**Mr. Larocque:** Thirty out of eighty-nine, and they’re across Canada.

**M. Larocque :** Il n’y a pas de réponse simple. J’en suis sincèrement désolé. J’aimerais que nous puissions tout simplement les exempter. Je crois que nous avons tous un rôle à jouer lorsque nous utilisons des combustibles fossiles. Ce qui nous préoccupe, c’est qu’un même combustible fossile fasse l’objet de quatre taxes et que ce soit le dernier consommateur qui en paye le prix, c’est-à-dire moi-même ou les industries tributaires du commerce sur le marché international. C’est l’analyse qui doit être effectuée plutôt que de recourir à des politiques individuelles qui se fondent sur une vision simpliste de la question.

Un parfait exemple que je vois dans mon travail est la norme sur les carburants à faible teneur en carbone à laquelle travaille le gouvernement, et on y a ajouté le carburant à usage industriel. C’est nous qui utilisons le carburant à usage industriel, ce qui signifie que nous pourrions payer non seulement une taxe sur le carbone, mais aussi le coût supplémentaire assumé par le fournisseur afin d’y ajouter des combustibles renouvelables et assurer le transport du carburant jusqu’à nos usines. Nous pourrions donc payer deux fois, et nous ne pouvons pas refiler les frais à quelqu’un d’autre. Vous devez tenir compte de l’effet cumulatif que toutes ces politiques sur le carbone ont sur les industries tributaires du commerce. En pareils cas, j’exempterais les utilisateurs du carburant à usage industriel.

**Le président :** Donc, si je comprends bien, vous dites que sur le site de l’usine, l’industrie émet 6,5 tonnes métriques, seulement sur le site. On ne parle pas du transport du produit jusqu’au site ou du transport du produit fini, ou de quoi que ce soit d’autre, n’est-ce pas?

**M. Larocque :** En effet.

**Le président :** Vous dites qu’il sera difficile de produire moins de 6,5 tonnes métriques.

**M. Larocque :** Nous avons l’occasion de faire mieux dans une proportion de 5 à 10 p. 100, mais je pense que la réduction des émissions à 1 tonne, par exemple, dans 25 ans sera pratiquement impossible en utilisant la technologie que nous avons maintenant.

**Le président :** Vous dites également que le secteur n’utilise pas de charbon et presque pas de pétrole, et j’en conviens, mais dans certaines provinces où vous menez des activités, votre électricité provient évidemment des centrales électriques au charbon, n’est-ce pas?

**M. Larocque :** Oui. Je vais vous donner un exemple. En Alberta, l’électricité provient du charbon, mais dans la province, la moitié de nos usines produisent de l’électricité verte; elles sont autonomes.

**Le président :** Vous dites que vous avez 30 usines d’un bout à l’autre du Canada qui produisent de l’électricité à partir de la biomasse. Quel est le nombre total d’usines et où se trouvent-elles?

**M. Larocque :** Il s’agit de 30 usines parmi 89, et elles se trouvent d’un bout à l’autre du Canada.

**The Chair:** Do all of the sites in Alberta, Saskatchewan — what happens in New Brunswick? You don't use any coal-fired electricity is what you're saying?

**Mr. Larocque:** I'm not saying none. I'm just saying the electricity we buy is about 20 per cent in Canada. I'm including Quebec and B.C. My guess would be maybe 5 per cent of our energy needs in Alberta. I'm roughing numbers here.

**The Chair:** When I read your "30 by 30," and I looked at the first page, I thought, wow, that's almost half of the GHGs that Canada is looking for from now until 2030.

**Mr. Larocque:** Yes, 13 per cent. Thirty out of 225; right?

**The Chair:** It's a bit misleading, to be perfectly honest. Don't get me wrong; you are doing a great job, but the industry is pledging to remove 30 metric tonnes a year by 2030.

**Mr. Larocque:** Yes.

**The Chair:** If you add that up, it's a lot more than 13 per cent. Why would you put CO<sub>2</sub> and not GHGs?

**Mr. Larocque:** We would include GHGs in there. I think we went with CO<sub>2</sub> just because —

**The Chair:** You have to get the right description.

**Mr. Larocque:** We're scientists, and I am an engineer, and we are talking about CO<sub>2</sub> equivalent, and it does not resonate with people. They get CO<sub>2</sub>, but CO<sub>2</sub> equivalent, they would say, "What does that mean?"

**The Chair:** If I take this and extrapolate it out as GHGs, we have met all our targets, and I don't believe that's going to happen. This is the wish list of what could happen if everyone cooperates in your industry.

**Mr. Larocque:** I want to be clear. It's 30 megatonnes in 2030. It will not be 20 megatonnes every year until then. There is a nice graph that shows the curve. It's compared to 2015, by 2030. The trees we plant today are absorbing carbon in 2030, 13 years from now. That carbon will be counted.

**The Chair:** You say you are going to remove 30 metric tonnes a year.

**Mr. Larocque:** After 2030.

**The Chair:** It's a play on words. I understand what you're saying.

I believe we have to do everything we can, but when I look at the targets that the government has set — and it's not just this government, these are the targets from the previous government, so I'm not trying to play politics here. When I look at what has to be removed, 219 metric tonnes by 2030, that's a herculean task, in

**Le président :** Est-ce que tous les sites en Alberta, en Saskatchewan — que se passe-t-il au Nouveau-Brunswick... Vous dites que l'électricité ne provient pas de centrales électriques au charbon, n'est-ce pas?

**M. Larocque :** Je ne parle pas de toutes les usines. Je dis seulement qu'il s'agit d'une proportion d'environ 20 p. 100 de l'électricité que nous achetons au Canada. J'inclus le Québec et la Colombie-Britannique. Je suppose qu'il s'agit d'environ 5 p. 100 de nos besoins énergétiques en Alberta. Je donne des chiffres approximatifs.

**Le président :** Quand j'ai lu votre rapport sur le défi « 30 en 30 », à la première page, j'ai trouvé formidable de voir qu'il s'agit d'une réduction de près de la moitié des émissions de GES par rapport à la cible du Canada pour 2030.

**M. Larocque :** Oui, 13 p. 100. Trente sur 225, n'est-ce pas?

**Le président :** Cela induit un peu en erreur, pour être parfaitement honnête. Comprenez-moi bien; vous faites un excellent travail, mais l'industrie s'engage à éliminer 30 tonnes métriques d'ici 2030.

**M. Larocque :** Oui.

**Le président :** Lorsqu'on additionne le tout, le chiffre est beaucoup plus grand que 13 p. 100. Pourquoi parler de CO<sub>2</sub> plutôt que d'émissions de GES?

**M. Larocque :** Il serait aussi question des émissions de GES. Je pense que nous avons parlé de CO<sub>2</sub> tout simplement parce que...

**Le président :** Il faut donner la bonne description.

**M. Larocque :** Nous sommes des scientifiques, et je suis ingénieur, et les gens ne sont pas interpellés lorsque nous parlons d'équivalent CO<sub>2</sub>. Ils comprennent le CO<sub>2</sub>, mais ils demanderaient ce que nous entendons par équivalent CO<sub>2</sub>.

**Le président :** Si je prends ces chiffres et que je les transpose en émissions de GES, je constate que nous avons atteint toutes nos cibles, et je ne pense pas que ce sera le cas. C'est le vœu pieux qui serait exaucé si tout le monde coopérait dans votre industrie.

**M. Larocque :** Je tiens à être clair. On parle de 30 mégatonnes d'ici 2030, pas de 20 mégatonnes chaque année d'ici là. Un beau graphique montre la courbe et compare 2015 à 2030. Les arbres que nous plantons aujourd'hui absorberont du carbone en 2030, dans 13 ans. On en tiendra compte.

**Le président :** Vous dites que vous allez éliminer 30 tonnes métriques par année.

**M. Larocque :** Après 2030.

**Le président :** C'est un jeu de mots. Je comprends ce que vous dites.

Je pense que nous devons faire tout notre possible, mais quand je regarde les cibles fixées par le gouvernement — et pas seulement celui-ci; ce sont les cibles du gouvernement précédent; je ne cherche pas à faire de la politique... Quand je regarde ce qui doit être éliminé, à savoir 219 tonnes métriques d'ici 2030, je constate

fact, almost impossible, and almost everyone who comes here with some knowledge says that would ruin the economy, unless there's a big silver bullet that happens in the next five years, which I don't think anyone believes is going to happen.

What three things can the forest industry do? They have done a lot, and I think you can still do a lot more without squeezing too hard on your industry. What three things could the forest industry do to help us begin to meet those targets? I hope you will talk about adaptation. I believe it's going to come whether we like it or not. It's going to come when you look at what's happening in the world, but governments aren't looking at how we're going to adapt so much as trying to say that if we put these targets out there, everything is going to be fine. Even if we met our targets in Canada, it's still coming.

**Mr. Larocque:** I agree with you as far as adaptation. The three places I would reiterate where I am talking about: the forest, which is both adaptation to make sure we have a sustainable renewable forest in 2030 — that's the pests, droughts and fires — but there also is a mitigation option for us. We could be absorbing a lot more carbon in 2030 than we are today, and there is a huge opportunity there.

Two is the use of wood products, building codes and whatever. It is not insignificant. There is a lot there. It's good for the economy, too.

Three is going to be on the energy side. We can do a little on this, but we can make biofuels and bioelectricity. We can make pellets that can replace coal plants at a coking mill. There are a lot of opportunities there. We can help in the North by using biomass; we're close to there. It would be energy, wood buildings and forests, adaptation and mitigation.

**The Chair:** Thank you. I don't want pages, but could you drop a note to the clerk that expands on each of them?

**Senator Mockler:** I'm coming to your "30 by 30." The world's most certified forests, and you itemize the countries. I'm coming back to Canada. Which regions of Canada have the most certified land?

**Ms. Lindsay:** B.C. and Quebec have the most hectares of forest land, so they have the most certified, but New Brunswick has a high percentage of forests certified.

**Senator Mockler:** I'm a senator from New Brunswick, but I represent Canada. I think the forest has an important role to play in biofuels, textiles, rayon and car products. We need to be at the

que c'est une tâche herculéenne, qui est à vrai dire pratiquement impossible, et presque tous les témoins expérimentés qui comparaissent disent que cela ruinera l'économie, à moins qu'on trouve une solution miracle au cours des cinq prochaines années, et je pense que personne n'y croit.

Quelles seraient trois mesures que pourrait prendre l'industrie forestière? L'industrie en a fait beaucoup, et je pense que vous pouvez en faire davantage sans trop l'étouffer. Quelles seraient trois choses que pourrait faire l'industrie forestière pour nous aider à atteindre ces cibles? J'espère que vous parlerez d'adaptation. Je pense que le moment viendra qu'on le veuille ou non. On sait qu'il viendra quand on regarde ce qui se passe dans le monde, mais les gouvernements ne cherchent pas à savoir comment nous allons nous adapter autant qu'ils essaient de dire que si nous établissons ces cibles, tout se passera bien. Même si le Canada atteint ses cibles, le moment viendra.

**M. Larocque :** Je suis d'accord avec vous pour ce qui est de l'adaptation. Je vais répéter les trois aspects que je fais valoir. Premièrement, il y a les forêts, c'est-à-dire une adaptation visant à les rendre renouvelables et durables d'ici 2030 — en les protégeant contre les parasites, les sécheresses et les feux —, mais aussi l'option de l'atténuation. Il est possible que nous absorbions beaucoup plus de carbone en 2030 que nous le faisons aujourd'hui. Une occasion exceptionnelle s'offre à nous.

Deuxièmement, il y a l'utilisation des produits du bois, les codes du bâtiment et ainsi de suite. Ce n'est pas négligeable. Il y a beaucoup à faire dans ce domaine. C'est également bon pour l'économie.

Le troisième aspect concerne l'énergie. Nous pouvons en faire un peu à cet égard, comme fabriquer des biocarburants et de la bioélectricité. Nous pouvons fabriquer des granules pour remplacer le charbon dans les usines de cokéfaction. De nombreuses possibilités s'offrent à nous. Nous pouvons aider le Nord en utilisant la biomasse; c'est pour bientôt. C'est une question d'énergie, d'édifices en bois et de forêts ainsi que d'adaptation et d'atténuation.

**Le président :** Merci. Je ne demande pas une description de plusieurs pages, mais pourriez-vous remettre à la greffière une note qui approfondit chacun de ces aspects?

**Le sénateur Mockler :** Je vais parler de votre défi « 30 en 30 ». Vous parlez du plus grand nombre de forêts certifiées au monde, et vous énumérez les pays. Je reviens au Canada. Quelles régions du Canada comprennent le plus grand nombre de terres certifiées?

**Mme Lindsay :** La Colombie-Britannique et le Québec ont le plus grand nombre d'hectares de forêt. Ils ont donc le plus grand nombre de forêts certifiées, mais le Nouveau-Brunswick en a également un pourcentage élevé.

**Le sénateur Mockler :** Je suis un sénateur du Nouveau-Brunswick, mais je représente le Canada. Je pense que l'industrie forestière a un rôle important à jouer en ce qui a

table. That includes private woodlot owners. They own one third of Canadian land, Crown lands. In some places it is one third, one third, one third. Other places it's 50 per cent.

When I was looking at the recommendation of the report, the future of the forestry is through innovation, when we look at GHGs and CO<sub>2</sub>s —

[*Translation*]

The most important instrument is innovation to respect the requirements and to reach the carbon dioxide and carbon emissions objectives. However, may I say that given the role of your association, you should be more aggressive.

[*English*]

What is the role of those other stakeholders that you don't represent here this morning?

**Mr. Larocque:** I think it's working together. I know we're talking 2030, but, from 1990 to 2005, which is 15 years, we reduced our emissions by about 50 per cent. A lot can happen in 15 years. We did not produce any electricity in 1995. In 2005, 10 years later, we were producing electricity. Ten years after that, we're 1,000 per cent more. What can we do with innovation? Will we have renewable forests in the next 10 to 15 years? I'm hopeful.

That "30 by 30," I completely agree, but we didn't do that on our own. This has been based on models by Natural Resources Canada, by scientists who really believe that the opportunity is there. We need to work together and start now.

**Senator Wetston:** Your comments are very informative and quite illustrative of the challenges in the sector. Is there a national forestry strategy in Canada?

**Mr. Larocque:** There is the CCFM working on it from a forest perspective, but I do believe we need to have a — I will call it — forest products strategy where the forest, the mill and the products are all integrated.

**Senator Wetston:** When I talk about a national forestry strategy or what you've just described as an important focus on products, is that a result of the fact that the authority over forests is split between the federal government and the provincial governments, and is the issue one that requires a considerable alignment between the federal government and provincial governments to achieve this strategy on behalf of Canada?

trait aux biocarburants, aux textiles, à la rayonne et aux pièces automobiles. Nous devons participer aux discussions, notamment les propriétaires de boisés privés. Ils possèdent le tiers des terres canadiennes, des terres publiques. À certains endroits, on parle du tiers, tandis qu'ailleurs, c'est 50 p. 100.

Quand je regardais la recommandation du rapport selon laquelle l'avenir de l'industrie forestière passe par l'innovation, et quand nous regardons les émissions de GES et de CO<sub>2</sub>...

[*Français*]

L'instrument le plus important est l'innovation pour respecter les exigences et atteindre les objectifs liés au dioxyde de carbone ou aux émissions de carbone. Par contre, je vous dis que, étant donné le rôle de votre association, vous devriez être plus agressifs.

[*Traduction*]

Quel est le rôle des autres intervenants que vous ne représentez pas ce matin?

**M. Larocque :** Je pense qu'il faut travailler ensemble. Je sais que nous parlons de 2030, mais, de 1990 à 2005, une période de 15 ans, nous avons réduit nos émissions d'environ 50 p. 100. Beaucoup de choses peuvent se produire en 15 ans. Nous ne produisons pas d'électricité en 1995, mais nous en produisons en 2005. Dix ans plus tard, notre production a augmenté dans une proportion de 1 000 p. 100. À quoi peut nous servir l'innovation? Aurons-nous des forêts renouvelables d'ici 10 à 15 ans? Je l'espère.

Je suis parfaitement d'accord pour ce qui est du défi « 30 en 30 », mais nous n'avons pas agi seuls. Nous nous sommes inspirés de modèles créés par Ressources naturelles Canada, par des scientifiques qui croient vraiment que l'occasion se présente. Nous devons travailler ensemble et commencer maintenant.

**Le sénateur Wetston :** Vos commentaires sont très informatifs et illustrent très bien les défis auxquels fait face le secteur. Le Canada a-t-il adopté une stratégie nationale en matière de foresterie?

**M. Larocque :** Le CCMF y travaille pour le secteur forestier, mais je crois que nous devons adopter ce que j'appellerais une stratégie en matière de produits forestiers qui intégrerait les forêts, les moulins et les produits.

**Le sénateur Wetston :** Lorsque je parle d'une stratégie nationale en matière de foresterie ou de ce que vous venez tout juste de décrire, c'est-à-dire une stratégie qui donne une place importante aux produits, est-ce parce que les compétences en matière de forêts sont réparties entre le gouvernement fédéral et les provinces? Cette question exige-t-elle une importante harmonisation entre le gouvernement fédéral et les provinces lorsqu'il s'agit d'élaborer une stratégie pour le Canada?

**Mr. Larocque:** I think I agree. We need to have alignment, or working together, between the provinces. I know we talk about private wood landowners, but we operate 90 per cent on Crown lands, so we need to work together.

**The Chair:** Thank you very much. Very interesting. Thanks for the presentation, both of you, and answering the questions. That was great.

For our second segment, I am pleased to welcome, from the Mining Association of Canada, Brendan Marshall, Vice President of Economic and Northern Affairs.

Thank you very much for joining us this morning. We look forward to your presentation. Then we will go to some questions and answers.

The floor is yours, sir.

**Brendan Marshall, Vice President, Economic and Northern Affairs, Mining Association of Canada:** Thanks for having me, Mr. Chair, senators and others present.

I'm not a stranger to the Senate. I used to work as a staffer. I began working in Senator Kinsella's office when he was the Speaker. So I have a great deal of respect for the institution and the work that you do, and thank you for the opportunity to speak to you today.

For the record, my name is Brendan Marshall, and I'm the Vice President, Economic and Northern Affairs, at the Mining Association of Canada. MAC is the national voice of the mining industry, representing 39 companies operating in Canada in exploration, mining, smelting and semi-fabrication capacities, across a diversified range of commodities, including iron ore, gold, diamonds, oil sands, metallurgical coal, base metals and uranium.

The mining industry employs 563,000 people and is, proportionally, the largest employer of indigenous Canadians. With operations from coast-to-coast-to-coast, the industry contributes approximately 3.5 per cent of GDP, which is \$57 billion in 2015, accounts for 19 per cent of the value of Canada's exports — that exceeded \$91 billion in 2015 — and is a major economic driver of rural, urban and Northern economies across Canada.

Focusing on the transition to a lower carbon future, I'm going to speak first about what the mining industry has done in recent decades and then turn to where I think we need to go from here.

MAC has held a position on climate change since March 2000. Most recently, in this space, MAC released Principles for Climate Change Policy Design in April 2016. In that document, in addition to supporting a revenue-neutral price on carbon, MAC

**M. Larocque :** Je crois que je suis d'accord avec vous. Nous devons harmoniser les choses, ou collaborer, entre les provinces. Je sais que nous parlons des propriétaires forestiers privés, mais nous menons 90 p. 100 de nos activités sur les terres de la Couronne, et nous devons donc collaborer.

**Le président :** Merci beaucoup. C'est très intéressant. J'aimerais remercier les deux témoins d'avoir livré un exposé et d'avoir répondu aux questions. C'était excellent.

Pour la deuxième partie, je suis heureux d'accueillir Brendan Marshall, vice-président, Affaires économiques et du Nord de l'Association minière du Canada.

Nous vous remercions d'être ici aujourd'hui. Nous avons hâte d'entendre votre exposé. Nous passerons ensuite aux questions.

Vous avez la parole, monsieur.

**Brendan Marshall, vice-président, Affaires économiques et du Nord, Association minière du Canada :** Je vous remercie de m'avoir invité, monsieur le président, sénateurs et autres participants.

Ce n'est pas ma première fois au Sénat. J'ai déjà travaillé comme agent de dotation. J'ai commencé au bureau du sénateur Kinsella lorsqu'il était Président. J'ai donc beaucoup de respect pour l'institution et le travail que vous effectuez, et je vous remercie de me donner l'occasion de vous parler aujourd'hui.

Pour le compte rendu, je m'appelle Brendan Marshall, et je suis vice-président, Affaires économiques et du Nord de l'Association minière du Canada. L'AMC est la voix nationale de l'industrie minière, car elle représente 39 sociétés minières qui mènent leurs activités au Canada dans les domaines de l'exploration, de l'extraction, de la fusion et des capacités de fabrication de produits semi-finis en ce qui concerne un large éventail de produits, notamment le minerai de fer, l'or, les diamants, les sables bitumineux, le charbon métallurgique, les métaux de base et l'uranium.

L'industrie minière emploie 563 000 personnes et est, toutes proportions gardées, le plus grand employeur d'Autochtones au Canada. L'industrie mène des activités d'un océan à l'autre et sa contribution au PIB est de l'ordre de 3,5 p. 100, c'est-à-dire 57 milliards de dollars en 2015, elle représente 19 p. 100 de la valeur des exportations du Canada — plus de 91 milliards de dollars en 2015 — et elle est un moteur économique important pour les économies rurales, urbaines et nordiques du Canada.

Comme nous nous concentrons sur la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, je vais d'abord parler des activités de l'industrie minière au cours des dernières décennies et ensuite aborder ce que nous devons faire, à mon avis, à l'avenir.

L'AMC a adopté une position sur le changement climatique en mars 2000. Plus récemment, à cet égard, l'AMC a publié, en avril 2016, les Principes relatifs à la conception des changements climatiques. Dans ce document, en plus d'appuyer l'établissement

underscored the need for any climate change policy to ensure the competitiveness of emissions-intensive and trade-exposed sectors and to prevent carbon leakage, to be sensitive to the geographical realities of remote Northern regions, and to support the industry's innovation priorities to improve energy, fuel and process efficiencies to reduce greenhouse gas emissions.

Industry-wide actions have been complemented by a host of individual member-company actions to improve energy and fuel efficiency, reduce greenhouse gas emissions and improve environmental performance. Together, these efforts underscore the mining industry's long-held recognition that we need to be part of the solution.

MAC's Towards Sustainable Mining initiative demonstrates this recognition. Launched in 2004, TSM is an award-winning international performance system that helps mining companies to evaluate and manage their social and environmental responsibilities. TSM is the only mining program in the world that requires public reporting at site-level performance against program indicators, the results of which are independently verified by a third party. Every MAC member company commits to implementing TSM at their Canadian facilities as a condition of membership, and many have voluntarily applied it to their international operations.

TSM's energy use and greenhouse gas emissions management protocol demonstrates industry's commitment to energy management and greenhouse gas emissions mitigation. To achieve TSM's good practice standard, which is aligned with ISO 50001 certification, each facility must show that its management system includes assigned accountability from senior management and that it has a process in place to ensure that energy data are reviewed regularly and are well-integrated into operator actions.

In 2015, Natural Resources Canada expanded the Canadian industry program for energy conservation to support TSM's energy and greenhouse gas emissions management protocol. The expansion was made out of recognition that TSM and NRCan's goals to increase the adoption of energy management systems by Canadian industry — leading to reduced energy costs, improved competitiveness and greenhouse gas emissions reduction — are common objectives.

d'un prix du carbone sans incidence sur les recettes, l'AMC a souligné qu'il était nécessaire que toute politique en matière de changement climatique permette d'assurer la compétitivité des secteurs à fortes émissions et des secteurs tributaires du commerce et qu'elle prévienne les fuites de carbone, qu'elle tienne compte des réalités géographiques des régions isolées du Nord, et qu'elle appuie les priorités de l'industrie en matière d'innovation en vue d'améliorer les efficacités en matière d'énergie, de consommation de carburant et de processus pour réduire les émissions de gaz à effets de serre.

Aux mesures prises à l'échelle de l'industrie s'est ajoutée une série de mesures prises par les entreprises membres pour améliorer les efficacités en matière d'énergie et de consommation de carburant, pour réduire les émissions de gaz à effets de serre et pour améliorer la performance environnementale. Ensemble, ces efforts soulignent le fait que l'industrie minière reconnaît depuis longtemps qu'elle doit faire partie de la solution.

L'initiative Vers le développement minier durable de l'AMC démontre cette reconnaissance. Lancée en 2004, VDMD est un système de rendement international primé qui aide les sociétés minières à évaluer et à gérer leurs responsabilités environnementales et sociales. Il s'agit du seul programme dans le monde qui exige la production de rapports publics sur le rendement du site comparativement aux indicateurs du programme, et dont les résultats sont vérifiés par une tierce partie indépendante. Toutes les entreprises membres de l'AMC s'engagent à mettre en œuvre cette initiative dans leurs exploitations canadiennes, car il s'agit d'une condition d'adhésion, et un grand nombre d'entre elles l'ont volontairement mise en œuvre dans leurs exploitations à l'étranger.

Le Protocole de gestion de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre démontre l'engagement de l'industrie à l'égard de la gestion de l'énergie et de la réduction des gaz à effet de serre. Pour atteindre les objectifs en matière de pratiques exemplaires de VDMD, qui sont conformes à la norme ISO-50001, chaque exploitation doit démontrer que son système de gestion comprend une responsabilité attribuée au niveau de la haute direction et qu'il y a un processus en œuvre pour veiller à ce que les données énergétiques soient examinées régulièrement et qu'elles soient bien intégrées dans les mesures prises par l'exploitant.

En 2015, Ressources naturelles Canada a élargi la portée du Programme de l'industrie canadienne pour la conservation de l'énergie afin d'appuyer le Protocole de gestion de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de VDMD. On a élargi cette portée, car on s'est rendu compte que les objectifs de VDMD et de RNCan visant à accroître l'adoption de systèmes de gestion de l'énergie dans l'industrie canadienne, ce qui permet de réduire les coûts énergétiques, d'améliorer la compétitivité et de réduire les émissions de gaz à effet de serre, sont des objectifs communs.



Beyond energy management, the industry is developing and deploying new and cleaner technologies and improving processes. Annual research and development and innovation investments totalling \$677 million in 2013 — that's the most recent year for which data are available — underscore the mining industry's continued commitment to efficiency improvement and reduced environmental impact.

Examples include Glencore's first of its kind in the world wind turbine system integrated with an energy storage network at its Raglan Mine in northern Quebec and Diavik Diamond Mine hosting the world's largest wind-diesel hybrid power facility. GoldCorp is currently developing its underground Borden mine and seeking to power the operation 100 per cent by electricity, and that includes the mine-haul fleet as well as all other power consumption on site.

On an industrial scale, the Canada Mining Innovation Council, with the active support of MAC and its members, has developed the Towards Zero Waste Mining strategy to fundamentally transform the industry through innovation.

CMIC's Towards Zero Waste Mining strategy is designed to stimulate mining technology innovation in Canada to achieve zero waste in mining and mineral processing within the next few decades. This will lead to significant reductions in greenhouse gas emissions, water use and tailings discharge and significant improvements in energy efficiency, environmental protection and operational productivity.

These efforts have and continue to make positive improvement in the industry's energy and emissions profile. For example, according to the Canadian Industrial Energy End-Use Data and Analysis Centre, since 1990 the aggregate metal and non-metal mining sector's share of overall Canadian energy use in percentage terms dropped from 1.5 per cent to 1.3 per cent. Total mining greenhouse gas emissions have decreased by 0.6 megatonnes since 1990.

Canada's mining sector accounted for 1.1 per cent of the country's direct and indirect greenhouse gas emissions in 2014, of which 0.8 per cent were direct emissions, a drop from 1.5 per cent in 1990.

Looking forward, the mining industry is committed to doing its part but recognizes the government has a crucial role to play in making sound policies and strategic investments to help facilitate our society's transition to a lower carbon future.

En plus de la gestion de l'énergie, l'industrie met au point et utilise de nouvelles technologies propres et améliore les processus. Des investissements annuels dans la recherche, le développement et l'innovation totalisant 677 millions de dollars en 2013 — l'année la plus récente pour laquelle nous avons des données — soulignent l'engagement continu de l'industrie minière à l'égard de l'amélioration de l'efficacité et de la réduction des impacts environnementaux.

Par exemple, Glencore a introduit le premier système éolien intégré à un réseau de stockage d'énergie au monde dans sa mine Raglan dans le nord du Québec et la mine de diamant Diavik est le site de l'installation hybride de production d'énergie éolienne au diesel à plus grande échelle au monde. Goldcorp développe actuellement sa mine souterraine de Borden et tente de faire en sorte qu'elle soit alimentée à 100 p. 100 à l'électricité, y compris les parcs de camions miniers ainsi que tous les autres éléments qui consomment de l'énergie sur le site.

À l'échelle industrielle, le Conseil canadien de l'innovation minière, avec le soutien actif de l'AMC et de ses membres, a mis au point la stratégie Vers une exploitation minière sans résidus qui vise essentiellement à transformer l'industrie par l'entremise de l'innovation.

La stratégie Vers une exploitation minière sans résidus du CCIM est conçue pour stimuler l'innovation en matière de technologie minière au Canada, afin d'assurer une exploitation minière et une transformation du minerai sans résidus au cours des prochaines décennies. Cela permettra de réduire grandement les émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation de l'eau et les décharges de résidus miniers, ainsi que de réaliser des améliorations importantes en matière d'efficacité énergétique, de protection environnementale et de productivité opérationnelle.

Ces efforts ont — et continuent d'avoir — des effets positifs et d'améliorer le profil de la consommation d'énergie et des émissions de l'industrie. Par exemple, selon le Centre canadien de données et d'analyse sur la consommation finale d'énergie dans l'industrie, depuis 1990, la part en pourcentage du secteur de l'extraction de minerai métallique et non métallique de la consommation d'énergie totale au Canada est passée de 1,5 à 1,3 p. 100. Le total des émissions de gaz à effet de serre du secteur minier a diminué de 0,6 mégatonne depuis 1990.

Le secteur minier du Canada était responsable de 1,1 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes du pays en 2014 — 0,8 p. 100 en émissions directes —, ce qui représente une diminution comparativement à 1990, lorsque cette proportion s'élevait à 1,5 p. 100.

À l'avenir, l'industrie minière s'engage à faire sa part, mais elle reconnaît que le gouvernement a un rôle essentiel à jouer par l'entremise de l'adoption de politiques efficaces et d'investissements stratégiques qui aideront à faciliter la transition de notre société vers un avenir à faibles émissions de carbone.

In the North, the government is committed to working with the territories to address their circumstances in respect of climate change. The challenge the region faces stems predominantly from heightened costs resulting from the region's infrastructure deficit and subsequent company reliance on diesel generation to power their operations. With limited or no ability to fuel switch off diesel, these operations will absorb the carbon price as a cost of business.

Ensuring that infrastructure funding vehicles, including the Canada infrastructure bank, have pathways for northern projects with funding criteria that reflect northern realities is critical. At current technology levels, developing strategic energy and trade-enabling infrastructure in the North is the only means through which operations will displace diesel in sufficient volumes to reduce emissions in the way a carbon price intends.

On the innovation front, and building off existing strengths, the government should fund CMIC's application for multi-year funding. The Canadian mining industry, through CMIC, is deeply committed to Towards Zero Waste Mining, but ensuring its success will take significant investment from both industry and government. Government support will catalyze private sector innovation investments, leading to real progress in energy efficiency, environmental production and business productivity.

Finally, balancing meaningful emissions reduction with industrial competitiveness is critical to ensuring the proposed carbon price functions the way it's intended. And the stakes are high. For example, if Canada becomes an uncompetitive jurisdiction to produce nickel, then our current market share will bleed to lower cost jurisdictions, with a likely net increase in global emissions. With some jurisdictions producing greater than 40 times more emissions per unit of nickel production in Canada, that's significant. Such an outcome would see a sizeable engine in the Canadian economy become diminished with adverse contributions to global emissions growth, a lose-lose situation.

In conclusion, there is a natural synergy between mining and clean technology. Extracted raw materials are transformed into technology that, having gone full circle, assists mining operations in reducing environmental footprints and enhancing efficiency and reliability. These same products and technologies are driving performance improvements, efficiency gains and a lower carbon footprint across society.

Dans le Nord, le gouvernement s'est engagé à collaborer avec les territoires pour examiner leur situation en ce qui concerne le changement climatique. Le défi auquel fait face cette région découle surtout des coûts élevés liés au manque d'infrastructure dans cette région, ce qui fait en sorte que les entreprises doivent utiliser le diesel pour alimenter leur exploitation en énergie. Étant donné que leur capacité de remplacer le diesel est limitée ou inexistante, ces exploitations devront absorber le prix du carbone dans leurs coûts opérationnels.

Il est essentiel de veiller à ce que les instruments de financement de l'infrastructure, notamment la Banque d'infrastructure du Canada, offrent des possibilités pour les projets du Nord et modifient les critères de financement pour tenir compte des réalités dans cette région. En raison des niveaux de technologie actuels, le développement d'une infrastructure énergétique stratégique et favorable au commerce dans le Nord est le seul moyen qui permettra aux exploitations de remplacer le diesel en proportion suffisante pour réduire les émissions dans la mesure prévue par l'établissement d'un prix du carbone.

En ce qui concerne l'innovation et le renforcement des capacités existantes, le gouvernement devrait accepter la demande de financement pluriannuel du CCIM. L'industrie minière canadienne, par l'entremise du CCIM, a pris un engagement ferme à l'égard de la stratégie Vers une exploitation minière sans résidus, mais sa réussite dépendra d'investissements importants de la part de l'industrie et du gouvernement. Le soutien du gouvernement accélérera les investissements du secteur privé dans l'innovation, ce qui permettra d'accomplir des progrès réels en matière d'efficacité énergétique, de production environnementale et de productivité opérationnelle.

Enfin, il est essentiel d'équilibrer une réduction importante des émissions avec la compétitivité industrielle pour veiller à ce que le prix du carbone proposé fonctionne comme prévu. Et les enjeux sont importants. Par exemple, si le Canada devient un territoire non concurrentiel dans la production du nickel, notre part du marché migrera vers les territoires dont les coûts sont moins élevés, ce qui entraînera probablement une augmentation nette des émissions totales. C'est un point important, car certains territoires produisent jusqu'à 40 fois plus d'émissions par unité de nickel produit que le Canada. Un tel résultat nuirait énormément à l'un des moteurs de l'économie canadienne et entraînerait l'augmentation des émissions totales, une situation qui ne fait que des perdants.

En terminant, il y a une synergie naturelle entre les activités minières et la technologie propre. Les matières premières extraites sont transformées en technologies qui, en complétant le cycle, aident les exploitations minières à réduire leur empreinte environnementale et à améliorer l'efficacité et la fiabilité des opérations. Ces mêmes produits et technologies favorisent l'amélioration du rendement, les gains en efficacité et la réduction de l'empreinte de carbone à l'échelle de la société.

As primary materials, mining products will remain fundamental to the Canadian economy as it transitions toward a lower carbon future. As the mining industry continues to improve its environmental performance, so will its products continue to shape the world in which we live.

**Senator Griffin:** Thank you for your presentation. In it, you touched on something that I normally ask about, and that is what would be the two most important things, either of an economic instrument policy or regulatory action, that the Government of Canada could do to help the industry move to a lower carbon emissions situation? You did mention that in your brief, but I'd like more detail and specifics.

**Mr. Marshall:** Sure. Thank you for the question. One predominant concern that MAC has, given the frequently remote and northern location of many of our members' operations, is how climate change policy will affect operations that are not grid-connected, that are either 100 per cent or virtually completely reliant on diesel, with very little avenue for diesel displacement.

In our principles document that we released last May, we did support a price on carbon, but that support was underscored on protection for emissions-intensive trade-exposed sectors as well as policy sensitivity to geographical considerations.

So how can policy address remote and northern regions? I think the government's commitment in its October announcement to work with the territories to address their special circumstances is a positive step. Fleshing out what role the federal government sees for itself in terms of addressing those special circumstances is really a question that you're asking about with respect to the North.

MAC sees infrastructure investment in remote northern regions as fundamental to maintaining industrial competitiveness and meaningful emissions reductions in the North. The reason for that is quite simple. The overwhelming reliance on diesel is a result of a lack of energy infrastructure to transition to another set of fuels. Even operations where companies have innovatively and progressively deployed first-in-the-world renewable generations, such as at Diavik or at Glencore in northern Quebec, those projects, while highly valuable, have to date displaced approximately 10 per cent of those operations' diesel consumption.

So even with those significant investments and forward thinking, that leaves 90 per cent of the operations' fuel exposed to a carbon tax with, at current levels of technology, very little

Comme les produits miniers sont des matières primaires, ce secteur demeure essentiel à l'économie du Canada pendant sa transition vers un avenir à faibles émissions de carbone. Alors que l'industrie minière continue d'améliorer son rendement environnemental, ses produits continueront également de façonner le monde dans lequel nous vivons.

**La sénatrice Griffin :** Je vous remercie de votre exposé. Vous avez abordé un enjeu sur lequel je m'informe habituellement, c'est-à-dire quelles seraient les deux mesures les plus importantes, dans le cadre d'une politique liée à un instrument économique ou d'une mesure réglementaire, que pourrait prendre le gouvernement pour aider l'industrie à faire la transition vers de faibles émissions de carbone? Vous l'avez mentionné dans votre mémoire, mais j'aimerais obtenir plus de détails et de précisions.

**M. Marshall :** Certainement. Je vous remercie d'avoir posé la question. La principale préoccupation de l'AMC, étant donné qu'un grand nombre de nos membres mènent souvent leurs activités dans des endroits isolés et nordiques, c'est l'effet qu'aura la politique en matière de changement climatique sur les exploitations qui ne sont pas liées au réseau et qui dépendent totalement ou presque totalement de l'alimentation au diesel, et offrent peu de possibilités de remplacement pour le diesel.

Dans le document de principes que nous avons publié en mai dernier, nous avons appuyé l'établissement d'un prix du carbone, mais ce soutien était lié à la protection des secteurs tributaires du commerce à fortes émissions ainsi qu'à la prise en compte des facteurs géographiques dans le cadre de cette politique.

Comment une politique peut-elle tenir compte des régions éloignées et nordiques? Je crois que l'engagement pris par le gouvernement lorsqu'il a annoncé, en octobre, qu'il allait collaborer avec les territoires afin de tenir compte de leurs circonstances particulières représente un pas dans la bonne direction. Lorsqu'on parle du Nord, il faut vraiment se demander quel rôle le gouvernement fédéral songe à adopter en ce qui concerne les circonstances particulières de cette région.

L'AMC croit que les investissements dans les régions éloignées du Nord sont essentiels au maintien de la compétitivité industrielle et à une réduction importante des émissions dans le Nord. Cela s'explique simplement par le fait que la dépendance prépondérante au diesel est la conséquence d'un manque d'infrastructure énergétique qui permettrait de faire la transition vers un autre type de carburant. Même dans les exploitations où les sociétés ont été les premières au monde à déployer des techniques innovatrices et progressives pour générer de l'énergie à partir de ressources renouvelables, par exemple Diavik ou Glencore dans le nord du Québec, ces projets, même s'ils sont très importants, ont jusqu'ici remplacé environ 10 p. 100 de la consommation de diesel par ces exploitations.

Donc, même avec ces investissements importants et ces techniques d'avant-garde, 90 p. 100 du carburant utilisé sur ces exploitations est toujours exposé à la taxe sur le carbone. Étant

opportunity to further displace that diesel. That would mean that the price on carbon is absorbed almost exclusively as a cost of business.

From MAC's point of view, that's not the intention of a carbon price. A carbon price is designed to, as efficiently as possible, not punish business, but price and reduce emissions. So if we're in a circumstance where a carbon price cannot function as it was intended to, then we need to look and the government needs to look at these auxiliary policy avenues to insulate an unintended reduction in competitiveness that could harm local economies and operations, and ultimately that may stand in contrast with other government policy objectives, such as economic indigenous reconciliation and broader social and economic development in remote and northern regions. That's one piece, infrastructure in the North.

The other component would be innovation. Mining has a long-standing history of being a very high-tech industry. Ensuring that there is sufficient research and attention being focused on developing those site-specific technologies of tomorrow to reduce emissions is going to be key to breaking that technology barrier that we currently have, which prevents greater levels of diesel displacement. For example, wind energy in the North is an intermittent fuel source, but if you package that with battery storage technologies, flywheels and other apparatus, then you can start to conquer that intermittency and expand the value of those technologies. So ensuring that research is being directed towards those types of solutions is very much an important part of the solution.

Finally, I would underscore again that both of those things can be understood as measures to address emissions-intensive trade-exposed sectors, but I would say that with respect to remote and northern regions, we need to be creative and have an all-options-on-the-table approach to ensuring the protection of emissions-intensive trade-exposed sectors.

At the end of the day, it's in no one's interest to reduce Canadian competitiveness and bleed market share to another jurisdiction where carbon leakage and less efficient operations result in greater levels of emissions than are currently being made in the Canadian context.

**Senator Fraser:** Welcome back to the Senate. I don't know much about the Mining Association of Canada. You say you represent 39 companies. What proportion is that of the total mining sector?

donné les niveaux actuels de technologie, la possibilité de remplacer ce diesel n'est pas très élevée. Cela signifie que le prix du carbone sera absorbé presque exclusivement par les coûts opérationnels.

L'AMC est d'avis que ce n'est pas l'intention visée par l'établissement d'un prix du carbone. En effet, l'établissement d'un prix du carbone est conçu aussi efficacement que possible pour ne pas pénaliser les entreprises, mais pour déterminer le prix des émissions et les réduire. Donc, si nous sommes dans une situation dans laquelle le prix du carbone ne peut pas fonctionner de la façon prévue, nous devons, en collaboration avec le gouvernement, examiner la possibilité d'adopter une politique auxiliaire pour éviter une réduction non prévue de la compétitivité, ce qui pourrait nuire aux économies et aux activités locales et, au bout du compte, aller à l'encontre des autres objectifs stratégiques du gouvernement, notamment la réconciliation économique avec les Autochtones et un développement élargi dans les domaines social et économique dans les régions éloignées et nordiques. Il s'ensuit que l'un de ces éléments est l'infrastructure dans le Nord.

L'autre élément serait l'innovation. En effet, l'industrie minière utilise la haute technologie depuis longtemps. Il sera très important de veiller à ce que suffisamment de recherches et d'attention soient consacrées à la mise au point de futures technologies propres pour les sites afin de réduire les émissions et d'éliminer l'obstacle technologique qui nous empêche de remplacer le diesel à plus grande échelle. Par exemple, l'énergie éolienne est une source de carburant intermittente dans le Nord, mais si on l'associe aux technologies de stockage de l'énergie dans des batteries, aux volants cinétiques et à d'autres appareils, on peut commencer à utiliser ces moyens de remplacement plus fréquemment et à accroître la valeur de ces technologies. Il s'ensuit que veiller à ce que la recherche soit axée sur ces types de solutions représente une partie très importante de la solution.

Enfin, j'aimerais souligner encore une fois que ces deux éléments peuvent servir de mesures relativement à la situation des secteurs tributaires du commerce à fortes émissions, mais je dirais qu'en ce qui concerne les régions éloignées et nordiques, nous devons être créatifs et adopter une approche qui tient compte de toutes les options offertes, afin d'assurer la protection des secteurs tributaires du commerce à fortes émissions.

Au bout du compte, il n'est dans l'intérêt de personne de réduire la compétitivité du Canada et de perdre une part du marché au profit d'un autre territoire où les fuites de carbone et les activités moins efficaces produiront des niveaux plus élevés d'émissions que ceux qui sont déjà produits dans le contexte canadien.

**La sénatrice Fraser :** Bienvenue au Sénat. Je ne connais pas très bien l'Association minière du Canada. Vous dites que vous représentez 39 sociétés. Quelle proportion de l'ensemble du secteur minier cela représente-t-il?

**Mr. Marshall:** From a production standpoint, it would be the majority of mineral production in Canada; it tends to be the largest companies that operate in Canada. We also have provincial mining associations, so smaller companies or developing companies may not be members of MAC. Our members tend to also be members of the provincial associations.

**Senator Fraser:** Right. But basically, most of the big stuff is with you.

**Mr. Marshall:** That's correct.

**Senator Fraser:** Your members include oil sands producers. All of the oil sands producers or just maybe one?

**Mr. Marshall:** No. I can provide some clarity on that. We represent the oil sands mining component of Shell, Syncrude and Suncor, and Teck is also a member. Teck has interests in the oil sands as well.

**Senator Fraser:** TSM — an old wordsmith as I am — Towards Sustainable Mining caught my eye. The inherent fact about mining is that you run out of stuff to mine in a given mine, so what exactly do you mean by sustainable mining?

**Mr. Marshall:** It's interesting you raise that because that's a topic that we've discussed internally about the naming of the organization as well. That's why it's towards sustainable mining, recognizing the spirit of the program and its continual improvement. Yes, you are correct in stating that once a non-renewable resource is extracted, then there's finality to that.

I guess what we mean by the sustainability component is that there are many aspects of mining that can be done in better and worse ways; for example, energy and greenhouse gas emissions management, tailings management, engagement with local and indigenous communities and biodiversity. All these components of doing mining are recognized in the context of the program, and companies set goals and evaluate themselves against the goals that they've set. They are audited based on their performance, and those results are made public.

Ultimately, the goal of TSM is to improve transparency for broader mining stakeholders for local communities, for environmental organizations and for government.

**Senator Fraser:** Does it include a commitment that when the mine is finally exhausted, closed down, that the environment be left clean and restored? There are two elements there, one clean and one restored.

**M. Marshall :** Cela représente la majorité de la production de minerai au Canada; il s'agit donc surtout des grandes sociétés qui mènent leurs activités au Canada. Nous avons également des associations minières provinciales, et il se peut donc que de plus petites sociétés ou des sociétés en développement ne soient pas membres de l'AMC. Nos membres ont aussi tendance à être membres d'associations provinciales.

**La sénatrice Fraser :** D'accord. Mais essentiellement, la plupart des grandes entreprises font partie de votre association.

**M. Marshall :** C'est exact.

**La sénatrice Fraser :** Parmi vos membres, il y a des producteurs de sables bitumineux. S'agit-il de tous les producteurs de sables bitumineux ou peut-être seulement d'un?

**M. Marshall :** Non. Je peux apporter des éclaircissements à cet égard. Nous représentons les sections de Shell, de Syncrude et de Suncor qui s'occupent des sables bitumineux, et Teck est également membre de notre association. En effet, Teck a aussi des intérêts dans les sables bitumineux.

**La sénatrice Fraser :** Je porte beaucoup d'attention aux mots, et VDMD, c'est-à-dire la stratégie Vers le développement minier durable, a donc attiré mon attention. C'est un fait que toutes les mines finissent par s'épuiser, et j'aimerais donc savoir ce que vous entendez exactement par exploitation minière durable?

**M. Marshall :** C'est intéressant que vous souleviez ce point, car c'est un sujet dont nous avons discuté à l'interne lorsque nous avons trouvé le nom de notre organisme. C'est la raison pour laquelle on vise l'exploitation minière durable, en reconnaissant l'essence du programme et son amélioration continue. Oui, vous avez raison lorsque vous dites qu'une fois qu'une ressource non renouvelable est extraite, c'est fini.

Je présume que ce que nous entendons par l'élément de durabilité, c'est que plusieurs éléments de l'exploitation minière peuvent être effectués d'une bonne ou d'une mauvaise façon. Par exemple, la gestion de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, la gestion des résidus, l'engagement auprès des collectivités locales et autochtones, et la biodiversité. Tous ces éléments de l'exploitation minière sont pris en compte dans le contexte du programme, et les sociétés établissent des objectifs et s'autoévaluent relativement à ces objectifs. Elles font l'objet de vérifications fondées sur leur performance, et ces résultats sont rendus publics.

Au bout du compte, l'objectif de VDMD est d'améliorer la transparence pour un plus grand nombre d'intervenants dans le secteur minier, pour les collectivités locales, pour les organismes de défense de l'environnement et pour le gouvernement.

**La sénatrice Fraser :** Cela inclut-il un engagement à nettoyer et à remettre l'environnement en état lorsque la mine sera épuisée et fermée? Il y a deux éléments dans ce cas-ci, c'est-à-dire le nettoyage et la remise en état.

**Mr. Marshall:** Sure. Reclamation and reclamation bonding are conditions of any permit for a mine to be built. Prior to a mine moving through the environmental assessment process, that company needs to have financial assurance in place to accommodate for the cost of reclaiming the site in the event of an unintended disruption or termination of the company's practice prior to the intended closing of the mine. That's a highly regulated component of the industry.

**Senator Fraser:** How many of your members have reached TSM's good practice standard?

**Mr. Marshall:** I don't know the numbers off the top of my head. What I can do, if it's okay, I can provide our most recent report. Every year we do a report for TSM, and I can assure that report is circulated to the committee.

**Senator Fraser:** Thank you very much.

**Senator Lang:** I want to thank the witness for being here this morning. I want to clarify for the record, in respect of the presentation that was given, you refer to the North as an area of Canada that I'm assuming includes the Yukon, Northwest Territories, Nunavut and maybe northern Quebec and Labrador.

I want to emphasize that I think to some degree that's a fallacy, because Yukon is much different from Northwest Territories, and Northwest Territories has a number of differences between themselves and Nunavik. The reason I say that is, for example, in Yukon, just under 95 per cent of the electricity generated in Yukon is hydro, unlike the other two jurisdictions. Yukon has a very well maintained all-weather highway connecting all our communities except for one, and it gives some access to those potential mines that could go into development. We also have in most cases throughout the territory 24 hours, 7 days a week telecommunications, all the essentials that are required for the purpose of having a viable mining community and a viable community as we know it. I want to clarify that for the record.

Also, the other aspect that should be noted is that Yukon is looking at natural gas, LNG, for the purpose of an alternative to diesel in a number of instances. In fact, the backup for our major hydro is natural gas, because we have at least access through our highway system, as the chair knows, to natural gas being shipped to Yukon. So that puts us in a different situation.

When I talk about, for example, the Western provinces, Manitoba is much different from Alberta. I just want to clarify that for the record.

I do have one question that I would like to ask, and that's the question of the carbon tax. That goes back to the North again, because there seems to be a common understanding that there will be an agreement that a carbon tax will be put in place by, I believe, 2018. I don't agree with it. I'm going to be very clear. I'll go on the record with that. I think it's a disincentive for business,

**M. Marshall :** Certainement. La remise en état et l'engagement relatif à la remise en état sont des conditions liées à chaque permis de construction d'une mine. Avant que la mine soit soumise au processus d'évaluation environnementale, la société qui la possède doit fournir l'assurance qu'elle a les moyens financiers nécessaires pour payer le coût de la remise en état du site si les activités de la société sont perturbées ou cessent avant la date de fermeture prévue de la mine. Cet élément de l'industrie est fortement réglementé.

**La sénatrice Fraser :** Combien de vos membres respectent des normes de pratiques exemplaires de VDMD?

**M. Marshall :** Je ne connais pas le chiffre de mémoire. Si cela vous convient, je peux vous fournir le plus récent rapport. Chaque année, nous produisons un rapport sur les progrès de VDMD, et je peux m'assurer de faire parvenir ce rapport au comité.

**La sénatrice Fraser :** Merci beaucoup.

**Le sénateur Lang :** Je tiens à remercier le témoin d'être ici ce matin. Je veux préciser aux fins du compte rendu que, dans votre déclaration, vous avez fait référence au Nord comme étant une région du Canada, et je suppose que vous faites allusion au Yukon, aux Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut et peut-être au Nord du Québec et au Labrador.

Je tiens à souligner que c'est une erreur, à mon avis, car le Yukon est un territoire très différent des Territoires du Nord-Ouest, qui à leur tour, ont une situation différente de celle du Nunavik dans une certaine mesure. Par exemple, au Yukon, un peu moins de 95 p. 100 de l'électricité est générée par des centrales hydroélectriques, ce qui n'est pas le cas dans les deux autres territoires. Le Yukon a une route bien entretenue et praticable en tout temps qui relie toutes les collectivités à l'exception d'une seule, ce qui offre un accès à des mines qui pourraient potentiellement être exploitées. Nous avons également presque dans l'ensemble du territoire des services de télécommunications offerts 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, ce qui est essentiel pour avoir une communauté minière viable, comme nous le savons. Je tenais à apporter cette précision aux fins du compte rendu.

De plus, l'autre aspect qu'il convient de signaler est que le Yukon envisage le gaz naturel, le gaz naturel liquéfié, comme option de rechange au diesel dans un certain nombre de cas. En fait, la solution de rechange à nos grandes centrales hydroélectriques est le gaz naturel, car notre réseau routier nous offre à tout le moins un accès, comme le président le sait, à du gaz naturel acheminé au Yukon. Notre contexte est donc différent.

Lorsque je parle, par exemple, des provinces de l'Ouest, la situation au Manitoba est très différente de celle en Alberta. Je tenais simplement à apporter cette précision.

Il y a une question que j'aimerais poser, qui porte sur la taxe sur le carbone. Elle nous renvoie à la question du Nord encore une fois, car nous semblons tous croire qu'une entente sera conclue pour mettre en place une taxe sur le carbone d'ici 2018, si je ne m'abuse. Je n'y suis pas favorable. Je voulais le dire publiquement. Je pense que c'est un obstacle aux affaires, peu

no matter how you cut it, whether you call it neutral or otherwise. It's another expense that has to be met by us in the North as residents but also in the mining community.

Has your organization done an analysis in each of the three territories of what the effect and the costs are going to be with the announced carbon tax that has been put forward by the federal government in conjunction with the territorial governments, and what that will do to your ability to compete or the ability for a mine to go into operation?

**Mr. Marshall:** Before I answer your question, to your preceding remarks, generally, I would agree. With respect to development, from an infrastructure standpoint, the further east you move across the territories, the less developed the North is. So I would concur.

With respect to a carbon pricing analysis, we have not done a pan-territorial economic modelling exercise of wholesale implications for the carbon price. However, we have worked with our members operating or seeking to operate in those jurisdictions, and they have informed us of what their anticipated cost impacts are.

At present, the cost burden relative to market realities for several companies for which we have this information suggests a challenging, if not exacerbated, situation for business to operate in the North under the impending carbon price.

Now, the uncertainty, which is a question mark over the extent of what that impact is, is also highly contingent on the policy choices — to Senator Griffin's earlier question — exercised by governments. That's an uncertainty at present that we are unaware of. Does MAC view a carbon price in the North as completely inconsistent with the possibility for mining development? No. But there are caveats associated with that.

In our view, we feel that the remote regions of provinces are similar in this respect. Policy sensitivity to the disposition of business operating in those regions needs to be addressed in policy. Otherwise, that exacerbated outcome will materialize.

**Senator Lang:** I think this is really important because what you've just said is that, for those companies that are looking at going into production or may be in production, the information that's been provided to them thus far is going to be a very significant financial disincentive for the ability to operate.

My suggestion to you would be to follow up as the spokesperson for the major producers in this country. Do you not feel you have a responsibility to do an economic model that can clearly inform a committee such as this, Parliament and the Government of Canada, to let them know exactly what the effect

importe comment on aborde la question, que l'on qualifie cette taxe de neutre ou autrement. C'est une autre dépense que nous devons assumer dans le Nord en tant que résidents, mais également dans la communauté minière.

Votre organisation a-t-elle réalisé une analyse dans les trois territoires pour déterminer quels seront les effets et les coûts associés à la taxe sur le carbone que le gouvernement fédéral a annoncée conjointement avec les gouvernements territoriaux, et comment pourriez-vous soutenir la concurrence ou comment une mine pourra-t-elle être exploitée?

**M. Marshall :** Avant de répondre à votre question, je souscris, dans l'ensemble, aux remarques précédentes que vous avez faites. En ce qui concerne l'exploitation, d'un point de vue des infrastructures, plus vous vous dirigez à l'est des territoires, moins les régions sont développées. Je suis donc d'accord avec vous.

En ce qui a trait à une analyse de la tarification du carbone, nous n'avons pas effectué d'exercice de modélisation économique panterritorial des répercussions générales de la tarification du carbone. Cependant, nous avons travaillé avec nos membres qui oeuvrent ou qui veulent exercer des activités dans ces territoires, et ils nous ont informés des incidences financières qu'ils prévoient.

À l'heure actuelle, le fardeau financier relatif aux réalités du marché pour plusieurs entreprises pour lesquelles nous avons ces renseignements laisse présager une situation difficile, voire exacerbée, pour pouvoir mener leurs activités dans le Nord en raison de la mise en place imminente de la tarification du carbone.

Maintenant, l'incertitude quant à savoir quelles seront les répercussions est également fonction des choix stratégiques — ce qui se rapporte à la question que la sénatrice Griffin a posée plus tôt — que les gouvernements feront. C'est une incertitude dont nous ne sommes pas au courant. L'AMC perçoit-elle une tarification du carbone dans le Nord comme allant complètement à l'encontre de la possibilité d'exploiter des mines? Non. Mais il y a certaines réserves.

Nous estimons que les régions éloignées des provinces sont dans une situation semblable à cet égard. Les sensibilités politiques entourant les entreprises qui exercent des activités dans ces régions doivent être prises en compte dans les politiques. Autrement, il est vrai que la situation s'aggraverait.

**Le sénateur Lang :** Je pense que c'est vraiment important car ce que vous venez de dire est que, pour ces entreprises qui souhaitent se lancer en affaires ou qui exercent déjà des activités, les renseignements qui leur ont été fournis jusqu'à présent constitueront un frein financier qui les dissuadera à mener leurs opérations.

Ce que je vous suggère, c'est d'assurer un suivi en tant que porte-parole des grands producteurs au pays. N'estimez-vous pas que vous avez une responsabilité d'élaborer un modèle économique qui peut clairement informer un comité comme le nôtre, ainsi que le Parlement et le gouvernement du Canada, pour

is going to be and, if it is going to be negative, to what degree it will be negative and how many mines will not go into production because of this type of policy?

**Mr. Marshall:** Again, I'll take that as a recommended takeaway to go back to assess whether that's feasible, but what I can also suggest is that there are many projects in the North that are currently economically unviable. A carbon price just pushes them further away without the appropriate EITE and other policy considerations.

Isolating the carbon tax relative to general and status quo challenges that are already in place as barriers to viable economic development in the North might take some doing. One thing I can point the committee to in that respect, which would factor into any response that we would make on those grounds, would be that I direct you to our *Levelling the Playing Field* report. So MAC partnered with the territorial chambers, the PDAC, as well as the consulting engineers of Canada. We developed a report that quantitatively assessed the cost differential between locating, developing and operating a mine in remote and Northern regions when compared to a centrally located jurisdiction.

Even before a carbon price is put in place, it's 2 to 2.5 times more expensive to build a base or precious metal mine in the North. That's a significant barrier in itself prior to adding a carbon tax on top of that.

We would like to see the carbon pricing reality as an opportunity. The government has given itself substantial infrastructure dollars. It's our view that this infrastructure investment is, at least substantially in part, intended to facilitate the transition to a lower carbon future. In our view, ensuring that the North and remote and Northern regions are eligible for that funding, that there is a consideration of Northern realities in the mandate and funding criteria for those investments is critical to ensuring that you can have a harmonious implementation of any carbon pricing in the North, as well as maintaining business competitiveness.

Again, there are challenges in the North. The carbon price may exacerbate those challenges. We would suggest that, if undertaken properly, that doesn't have to be the case, and we would like to remain optimistic that a smooth transition on both fronts is possible.

**Senator Galvez:** Thank you very much for your presentation. We have heard, among other witnesses, that there are so many developments in innovation and technology that are to be applied to the mining industry in order to get to a low carbon industry. You have also said that innovation is the key for the success of this enterprise.

What are the obstacles to transfer this technology that is being developed in universities and research centres to be applicable and put into practice in the industry?

qu'ils sachent exactement quelles seront les répercussions? De plus, si l'on prévoit qu'elles seront négatives, ne devons-nous pas les informer dans quelle mesure elles le seront et combien de mines n'entreront pas en production à cause de ce type de politiques?

**M. Marshall :** Là encore, je vais en conclure que vous recommandez d'évaluer si c'est réalisable, mais je peux également dire qu'il y a de nombreux projets dans le Nord qui ne sont actuellement pas viables sur le plan économique. Une tarification du carbone dissuade encore plus les entreprises sans les industries dépendantes du commerce produisant des émissions élevées et autres considérations d'ordre politique appropriées.

Il ne sera pas simple de blâmer la taxe sur le carbone pour les problèmes généraux et le statu quo, qui constituent déjà des obstacles aux possibilités de développement économique viable dans le Nord. Un document que je peux suggérer au comité d'examiner, et sur lequel nous baserions toutes les réponses que nous fournirions à ce sujet, est notre rapport intitulé *Corriger les inégalités*. L'AMC s'est associée aux chambres de commerce territoriales, à l'ACPE et aux ingénieurs-conseils du Canada. Nous avons élaboré un rapport qui évalue sur le plan quantitatif la différence de coûts entre l'exploitation de mines dans des régions éloignées et du Nord par rapport à celles situées dans des régions centralisées.

Même avant qu'une tarification du carbone soit mise en place, les coûts sont de 2 à 2,5 fois plus élevés pour exploiter une mine d'extraction de métaux communs ou de métaux précieux dans le Nord. C'est un obstacle important en soi avant même que l'on ajoute une tarification du carbone.

Nous aimerions percevoir la tarification du carbone comme étant une possibilité. Le gouvernement a versé des sommes considérables pour les infrastructures. Nous estimons que ces investissements dans les infrastructures, à tout le moins en partie, visent à faciliter la transition vers un avenir à faibles émissions de carbone. À notre avis, il est primordial de s'assurer que les régions éloignées et du Nord sont admissibles à ce financement et que l'on tient compte des réalités du Nord dans le mandat et les critères de financement, pour veiller à la mise en œuvre sans heurts d'une tarification du carbone dans le Nord et au maintien de la compétitivité des entreprises.

Je répète qu'il y a des défis à relever dans le Nord. La tarification du carbone pourrait aggraver ces problèmes. Si nous faisons les choses correctement, nous pouvons éviter que cela se produise, et nous aimerions garder espoir que nous pourrions assurer une transition sans heurts sur ces deux fronts.

**La sénatrice Galvez :** Merci beaucoup de votre déclaration. D'autres témoins nous ont dit qu'il y aura un grand nombre de nouveautés sur le plan de l'innovation et des technologies dans l'industrie minière pour avoir une industrie à faibles émissions de carbone. Vous avez également dit que ces innovations constituent la clé du succès pour ce secteur d'activités.

Quels sont les obstacles pour mettre en œuvre dans l'industrie ces technologies qui sont conçues dans les universités et les centres de recherche?



**Mr. Marshall:** Before I get into that, I would first state that a colleague of mine, Carl Weatherell, from the Canada Mining Innovation Council, appeared before this committee not too long ago on that very subject. So my answer would be to direct the committee to his remarks because he's the subject-matter expert in that space. But not to completely dismiss the question, historically, in the Canadian context, there has been a massive ecosystem of funding formulae and funding envelopes for research and development and innovation. I believe the statistic is exceeding 7,000 different funding dispensaries.

Part of the challenge, in broad strokes, would be that the mining industry historically has felt that its priorities have not necessarily been reflected in the way that it sees as most valuable and useful in the context of that ecosystem. The other component is ensuring that research and development, as well as innovation, is geared towards tangible results that address existing and current challenges.

**Senator Galvez:** One of the reasons I was asking this is because I know some of the things happening in your sector. You will please elaborate on this and tell me your opinion, but I heard that Canadian owners of mines are very open and historically host and see with good eyes innovation coming to the mining industry. However, in the recent past, new investors from outside, and particularly from Asian countries, have come and owned parts of our mines, and they don't have this culture of welcoming technology. They have been stopping these innovations.

I am from the province of Quebec, and I won't mention names, but I know this is happening. Can you elaborate, please?

**Mr. Marshall:** I can't provide comment for scenarios that I'm unaware of, but I can cite a few examples that would suggest the alternative or the opposite is also true, if what you're saying is indeed happening.

Let's talk about the Raglan project. Glencore is a multinational company. It's not headquartered in Canada. That company proceeded with the construction of a first-in-the-world wind turbine energy storage system in partnership with a Canadian energy company, the Government of Quebec, as well as the Government of Canada. That's one example of a foreign multinational company making a significant innovation investment in the Canadian context.

Another would be Rio Tinto in the North, another non-Canadian-headquartered company that made the largest wind-diesel hybrid system in the world investment in the Northwest Territories.

These are examples that suggest that while what you may be saying is true, that it is equally true that other non-Canadian firms are making significant and positive investments along the same lines in Canada.

**M. Marshall :** Avant d'aborder ce point, je vais citer l'un de mes collègues, Carl Weatherell, du Conseil canadien de l'innovation minière, qui a comparu devant le comité pour discuter de ce sujet particulier il n'y a pas si longtemps. Je conseillerais donc au comité de consulter ses déclarations car il est l'expert en la matière. Mais pour ne pas complètement esquiver la question, je dirais qu'il y a toujours eu au Canada un important écosystème de financement de formules et d'enveloppes pour la recherche et le développement et l'innovation. Je crois qu'il y a plus de 7 000 bailleurs de fonds différents.

De façon générale, une partie du problème est que l'industrie minière a toujours eu l'impression que ses priorités n'étaient pas forcément considérées comme étant les plus importantes et utiles dans le cadre de cet écosystème. L'autre aspect, c'est qu'il faut s'assurer que la recherche, le développement et l'innovation visent l'atteinte de résultats concrets qui règlent des problèmes existants et actuels.

**La sénatrice Galvez :** L'une des raisons pour lesquelles je vous ai posé cette question est que je suis au courant de certaines choses qui se passent dans votre secteur. J'aimerais que vous nous en disiez davantage à ce sujet et me fassiez part de votre opinion, mais j'ai entendu dire que les propriétaires canadiens de mines sont très ouverts à l'innovation dans l'industrie minière et y sont favorables. Toutefois, récemment, de nouveaux investisseurs étrangers, et plus particulièrement de pays d'Asie, ont acheté des parts dans nos mines, et ils n'ont pas cette culture où ils accueillent favorablement les technologies. Ils bloquent ces innovations.

Je viens du Québec, et je ne vais pas mentionner de noms, mais je sais que c'est ce qui se passe. Pourriez-vous nous en dire davantage à ce sujet, s'il vous plaît?

**M. Marshall :** Je ne peux pas me prononcer sur des scénarios dont je ne suis pas au courant, mais je peux fournir quelques exemples où l'inverse est également vrai, si ce que vous dites est bel et bien ce qui se passe.

Parlons du projet de Raglan. Glencore est une société multinationale. Son siège social n'est pas situé au Canada. Cette entreprise a entrepris la construction d'un système de stockage d'énergie éolienne en partenariat avec une société d'énergie canadienne, le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada. C'est un exemple d'une société multinationale étrangère qui investit massivement dans l'innovation au Canada.

Il y a aussi Rio Tinto dans le Nord, une autre entreprise dont le siège social n'est pas situé au Canada qui a fait le plus important investissement dans le monde pour construire un système hybride de production d'énergie éolienne jumelé avec le diesel dans les Territoires du Nord-Ouest.

Ce sont là des exemples qui laissent entendre que même si vous dites que c'est ce qui se passe, il est également vrai que d'autres entreprises non canadiennes font des investissements considérables et positifs de ce genre au Canada.

In general, I would caveat my answer by saying — and to build off my earlier statement — that the Canadian R & D and innovation ecosystem has been felt to be nonresponsive to the mining industry in the way we would like. Other mining jurisdictions have sought to improve the competitiveness of their mining innovation spaces. Australia is one of these jurisdictions.

In recent years, Canadian companies have chosen to invest their innovation dollars in Australia because they felt it was more valuable. There was a greater return for the dollars invested in innovation programs in that country, as opposed to investing their dollars here. The implications of that are lost opportunities, lost patents, lost job creation opportunities in the Canadian context.

To muddy the waters further, it's a complex space. I think that Carl would also agree. There is a significant opportunity for Canada to up its game for R & D mining innovation in the Canadian context.

**Senator MacDonald:** Mr. Marshall, a couple of weeks ago we had people in here who were talking about the number of losses in the mining industry, and the money that was written off around the world was staggering. Of course, mining exports make up about 20 per cent of the exports in this country.

I'm curious as to what energy source is the most commonly used in the mining industry in Canada. I'm assuming that the farther north you go, the more it's confined to diesel.

Realistically, there must be challenges when it comes to comparing energy sources, particularly non-renewable energy sources. Is the ability of the industry to respond to these challenges limited in order to stay competitive?

**Mr. Marshall:** Yes. No matter where you are, the state of technology is always going to provide a limitation. Even if you're grid-connected in B.C., where it's a 98 per cent hydro-powered grid, you're still at present going to require diesel to drive a haul fleet. There are pilot projects looking at displacing diesel with natural gas to drive those trucks. There's research into creating electric battery-powered underground mine haul trucks. I'm sure that we'll get there. As remoteness increases, the extent of the challenge does as well.

Let me put it this way: I'm not aware of a single mine that has access to the grid that's not connected to it. I'm not aware of a single mine that has an economically viable connection to natural gas that isn't connected to it. Beyond that, I'm not aware of a single mine that has access to truck and trailer gas that doesn't utilize that.

En général, j'apporterais un bémol à ma réponse en disant — et j'étoffe ma déclaration précédente — qu'on a l'impression que la R-D et l'écosystème de l'innovation au Canada ne répondent pas aux besoins de l'industrie minière comme on le voudrait. D'autres pays qui exploitent des mines ont tenté d'améliorer la compétitivité de leurs espaces d'innovation minière. L'Australie est l'un de ces pays.

Ces dernières années, les entreprises canadiennes ont choisi d'investir leurs fonds destinés à l'innovation en Australie car elles estimaient que c'était plus utile. Elles ont obtenu un meilleur rendement en investissant dans des programmes d'innovation dans ce pays que si elles avaient investi leur argent ici. Ce sont donc des occasions perdues, des brevets perdus et des possibilités de création d'emplois perdues au Canada.

Pour embrouiller davantage les cartes, c'est un espace complexe. Je pense que Carl en conviendra aussi. Il y a également une excellente occasion pour le Canada de monter la barre dans le secteur de l'innovation minière et la recherche et le développement au Canada.

**Le sénateur MacDonald :** Monsieur Marshall, il y a quelques semaines, nous avons reçu des gens ici qui ont parlé du nombre de pertes dans l'industrie minière, et les sommes d'argent qui ont été radiées étaient astronomiques. Bien entendu, les exportations minières représentent environ 20 p. 100 des exportations au pays.

Je serais curieux de savoir quelle source d'énergie est la plus couramment utilisée dans l'industrie minière au Canada. Je présume que plus on va au Nord, plus on est limité au diesel.

De façon réaliste, il doit y avoir des défis lorsque nous comparons les sources d'énergie, et plus particulièrement les sources non renouvelables. La capacité de l'industrie de relever ces défis est-elle limitée pour qu'elle puisse demeurer concurrentielle?

**M. Marshall :** Oui. Peu importe la région où l'on est, les technologies seront toujours assorties de limites. Même si vous êtes dans une région raccordée à un réseau en Colombie-Britannique, où le réseau est alimenté à 98 p. 100 en hydroélectricité, vous allez quand même devoir actuellement utiliser du diesel pour votre parc de camions miniers. Il y a des projets pilotes qui envisagent de remplacer le diesel par du gaz naturel pour conduire ces camions. Des recherches sont en cours pour concevoir des camions miniers électriques à batterie. Je suis certain que nous y arriverons un jour. Plus la région est éloignée, plus les défis sont grands.

Permettez-moi de m'exprimer ainsi : je ne connais aucune mine qui soit raccordée au réseau qui n'est pas raccordé à cet autre réseau. Je ne connais aucune mine qui ait un raccordement viable sur le plan économique à un réseau de gaz naturel qui n'a pas cet accès. Par ailleurs, je ne connais aucune mine qui a accès à des camions et à des remorques qui n'utilisent pas cette source d'énergie.

To Senator Lang's point with respect to Yukon, we have two projects they are developing there that have announced their choice to supply power to the site by truck and trailer gas.

It's not a question of the willingness of companies to maximize economic and environmental efficiencies. Geography is a significant barrier. Some barriers are not economically viable to overcome at private expense. That's just the reality.

**Senator MacDonald:** One more reality is that we have a free trade zone with the U.S. that is being reassessed. What is the response of the mining industry to trading in a trade environment where we have carbon taxes put on the industry in this country, and we're trying to compete and export our product to the U.S.? Is it going to be something that's a job killer and a game changer? It seems to me it's almost inevitable.

**Mr. Marshall:** There are a lot of uncertainties about how U.S. policy will materialize. There are also concerns over tax and regulatory competitiveness changes or proposed changes or changes that have been discussed that are yet to be proposed and how those will affect Canada's competitiveness.

With respect to NAFTA, many of the materials that Canada produces in the mining industry, the United States does not have the domestic resources to produce those locally or domestically. So the notion of a barrier to trade for products that they can't procure themselves doesn't make sense if the goal is to enhance domestic job creation in the U.S. They don't have any nickel, so what's the point of putting a protective barrier up on that?

I take your point. We'll have to very closely watch these developments as they unfold. At the end of the day, the principles we've advanced are not insensitive to those considerations.

**Senator Patterson:** Agnico Eagle is a great Canadian gold company, and you know the great story in Nunavut. Their mine near Baker Lake, Meadowbank mine, employs 1,200 people in a region of extremely high unemployment, 400 Inuit. It transferred the community of Baker Lake from a welfare-dependent, sad community to a prosperous, forward-looking community. It's a great story.

The board just announced a couple of weeks ago that it's taken the courageous step to invest in two more properties, Amaruq and Meliadine, in that same region, which will give long-term employment to Nunavut residents, but they are far from any hydro or other energy sources. They have a 40-megawatt diesel plant at Baker Lake.

Pour répondre au point soulevé par le sénateur Lang concernant le Yukon, nous avons deux projets qui sont en cours d'élaboration qui ont annoncé leur choix d'alimenter le site de cette façon.

Il n'est pas question ici de la volonté des entreprises de maximiser leur efficacité économique et environnementale. La géographie est un obstacle important. Il y a certains obstacles qu'il n'est pas viable d'un point de vue économique de surmonter à l'aide de fonds privés. C'est tout simplement la réalité.

**Le sénateur MacDonald :** Il y a aussi le fait que nous avons une zone de libre-échange avec les États-Unis qui est réévaluée. Quelle est la réponse de l'industrie minière à l'égard des échanges commerciaux dans un contexte où des taxes sur le carbone sont imposées à l'industrie au pays et où nous essayons de soutenir la concurrence et d'exporter notre produit aux États-Unis? Est-ce une situation qui fera disparaître des emplois et qui changera la donne? J'ai l'impression que c'est presque inévitable.

**M. Marshall :** Il y a beaucoup d'incertitudes entourant la façon dont les politiques américaines seront mises en œuvre. Il y a également des préoccupations concernant les changements à la compétitivité sur le plan fiscal et réglementaire, les changements proposés ou ceux dont on a discuté, mais qui n'ont pas été encore été proposés. Il y a également des préoccupations concernant l'incidence que ces changements auront sur la compétitivité du Canada.

En ce qui concerne l'ALENA, pour bon nombre des métaux que le Canada produit dans l'industrie minière, les États-Unis n'ont pas les ressources pour les produire à l'échelle locale ou nationale. Donc l'idée d'un obstacle au commerce pour des produits qu'ils ne peuvent produire eux-mêmes est illogique si le but consiste à améliorer la création d'emplois à l'échelle nationale aux États-Unis. Ils n'ont pas de nickel, alors quel est le but d'ériger une barrière de protection pour ce métal?

Je prends acte de votre remarque. Nous devons surveiller très étroitement ces changements à mesure qu'ils surviennent. Au final, les principes que nous avons soulevés tiennent compte de ces considérations.

**Le sénateur Patterson :** Agnico Eagle est une excellente société aurifère canadienne, et vous connaissez sa belle réussite au Nunavut. Sa mine près de Baker Lake, la mine Meadowbank, emploie 1 200 personnes dans une région où le taux de chômage est très élevé et qui compte 400 Inuits. Elle a transformé la communauté de Baker Lake, qui est passée d'une triste communauté dépendante de l'aide sociale à une communauté tournée vers l'avenir. C'est une belle histoire de réussite.

Le conseil vient d'annoncer il y a de cela quelques semaines qu'il a pris la courageuse décision d'investir dans deux propriétés additionnelles, Amaruq et Meliadine, dans la même région, ce qui offrira des emplois à long terme aux résidents du Nunavut, mais ils sont loin des sources d'énergie hydroélectrique et d'autres sources d'énergie. Ils ont une centrale au diesel de 40 mégawatts à Baker Lake.

You've said that wind and solar have limits, and the sun doesn't always shine in the North. You've talked about the higher costs of building infrastructure in the North.

The three territories courageously signed on to the Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change and agreed to carbon pricing in Vancouver. They said it would be revenue neutral and somehow would protect consumers. I don't think anyone really knows how this will be implemented in the territories. Agnico Eagle is already paying for carbon cap and trade or carbon pricing when it buys diesel from Southern Canada.

Will your association be involved in helping design a creative approach to carbon pricing for the territories? Agnico Eagle just released a letter to our premier saying they calculate the carbon pricing by 2023 will cost the company \$20 million a year on what is already a marginal operation. Will MAC help design an approach for carbon pricing in the territories that will somehow still allow the development of our rich natural resources?

**Mr. Marshall:** The answer is yes on this point. From the very outset of our engagement, the most recent iteration of our engagement on climate change, our policy principles released in April of last year, an important component of that was ensuring the policy was sensitive to geography, namely remote and northern regions.

In the October announcement for pricing, which I'm sure you're well aware, the federal government made a public commitment to work with the territories to address their circumstances. We viewed that positively as well as reflective of the principles statement that we released. We have subsequently engaged each of the territorial premiers, senior members of cabinet as well as a number of federal ministers on this issue. We have had several touch points with staff in Minister McKenna's office and we have been assured that our ability to remain engaged on this issue as an important stakeholder from the North will remain.

Yes, we will remain engaged on this. This is a critical issue for our northern membership, and it's something we intend to follow through on.

**Senator Patterson:** Infrastructure funding. Projects are proposed in the North to access the North American transmission grid and increase what hydro is available through extension of lines.

Vous avez dit qu'il y avait des limites à l'énergie éolienne et solaire et que le soleil ne brille pas toujours dans le Nord. Vous avez parlé des coûts particulièrement élevés de la construction d'infrastructure dans le Nord.

Les trois territoires ont courageusement signé le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques et accepté la tarification du carbone à Vancouver. Leurs représentants ont affirmé que cela ne changerait en rien leurs revenus, mais protégerait les consommateurs. Je crois que personne ne sait vraiment comment ce cadre sera mis en place dans les territoires. Agnico Eagle paie déjà pour le plafond d'émissions de carbone et les mécanismes d'échange ou la tarification du carbone quand elle achète du diesel du Sud du Canada.

Votre association participera-t-elle à l'élaboration d'une stratégie créative de tarification du carbone pour les territoires? Agnico Eagle vient de publier une lettre qu'elle a envoyée à notre premier ministre pour lui dire que selon ses calculs, la tarification du carbone coûtera à l'entreprise 20 millions de dollars par année d'ici 2023 pour des activités déjà marginales. L'AMC participera-t-elle à l'élaboration d'une stratégie de tarification du carbone dans les territoires qui permettrait tout de même l'exploitation de nos riches ressources naturelles?

**M. Marshall :** La réponse à cette question est oui. Dès le début de notre engagement, lors de la plus récente version de notre engagement dans la lutte contre le changement climatique, nous nous sommes appuyés sur le principe annoncé en avril dernier selon lequel une partie importante de nos efforts vise à nous assurer que la politique soit sensible aux particularités géographiques, particulièrement à celles des régions éloignées et nordiques.

Lors de son annonce faite en octobre dernier sur la tarification du carbone, le gouvernement fédéral s'est engagé publiquement à travailler avec les territoires pour tenir compte de leurs circonstances particulières, comme que vous le savez très bien, j'en suis certain. Nous avons vu là un geste positif conforme à l'énoncé de principe que nous avons publié. Nous avons par la suite engagé des pourparlers avec les premiers ministres et des membres influents des cabinets des trois territoires, ainsi qu'avec divers ministres fédéraux. Nous avons eu plusieurs échanges avec le personnel de la ministre McKenna, qui nous a assurés que nous pourrions continuer de participer à ce processus à titre d'acteur important dans ce domaine.

Bref, nous restons effectivement engagés. C'est un enjeu crucial pour nos membres présents dans le Nord, et nous avons bien l'intention de suivre la question de près.

**Le sénateur Patterson :** Parlons du financement de l'infrastructure. Divers projets sont proposés dans le Nord pour le relier au réseau de transmission nord-américain et élargir l'accès à l'hydroélectricité par le prolongement des lignes de transmission.

We're concerned that the infrastructure funding seems to be a lot about reducing traffic holdups in major cities. You're engaging with Infrastructure Canada to ensure infrastructure funding vehicles have pathways for northern projects. How is that going?

**Mr. Marshall:** To date, we are cautiously optimistic based on the signals that we've seen. If you look at the infrastructure announcement in the fall economic statement, language in that included reference to the territories both within the trade-enabling infrastructure envelope with the transition to a lower-carbon economy envelope, and then of course the rural and remote fund. The three envelopes combined amount to \$31 billion over the next three years. That's a significant amount of money.

Our view is that, and as I stated to the committee earlier today, the North is unlike other regions in Canada. You cannot take a south-of-60 policy and map it on to the North and expect to have the same outcomes as you would in downtown Toronto. The capital base is less. The tax base is virtually nonexistent. The infrastructure deficit per capita is massive, and there is already a heightened level of cost that companies need to overcome in order to move projects forward.

Looking forward, we think there will be a greater level of information disclosed on how some of these programs are going to move forward in Budget 2017. Preliminary signals, like I said, suggest cautious optimism in that respect, and we will continue working on that.

**Senator Patterson:** Music to my ears.

**Senator Lang:** I'm going to cut to the chase here with respect to this carbon tax. Prior to the last election, there were some negotiations between the northern jurisdictions to see about an exemption from a carbon tax being applied to at least the three territories. That would then do away with the smoke and mirrors we are talking about in respect to what is neutral and what is isn't.

Would you support this committee in recommending to the Government of Canada that they seriously consider an exemption from the carbon tax to the northern territories in order to be able to facilitate the future potential of the North as opposed to the disincentive that a carbon tax would impose?

**Mr. Marshall:** I can't do that because that stands in contrast to the principles that MAC as an entity endorsed, including our northern members.

The other component is that even despite those negotiations, the outcome was not to exclude the North from the pan-Canadian framework on pricing. That having been said, MAC would and does encourage that all options remain on the table with respect to the North in terms of how this moves forward. I can't underscore enough how important it is to protect emissions-

Nous déplorons que le financement en matière d'infrastructure semble viser surtout à réduire la congestion routière dans les grandes villes. Vous faites des pressions sur Infrastructure Canada afin que les mécanismes de financement en matière d'infrastructure puissent profiter à des projets visant le Nord. Comment les choses évoluent-elles?

**M. Marshall :** Pour l'instant, nous cultivons un optimisme prudent, d'après les signaux que nous captions. Si l'on analyse les annonces relatives à l'infrastructure parues dans l'Énoncé économique de l'automne, il est question des territoires dans les parties sur l'enveloppe pour l'infrastructure destinée à faciliter le commerce et celle pour la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, puis il y a bien sûr le fonds destiné aux régions rurales et éloignées. Ce sont là trois enveloppes qui représentent 31 milliards de dollars en tout pour les trois prochaines années. C'est beaucoup d'argent.

De notre point de vue, et je l'ai déjà dit au comité aujourd'hui, le Nord ne se compare à aucune autre région au Canada. On ne peut pas prendre une politique applicable au sud du 60° parallèle puis s'attendre à ce qu'elle ait les mêmes résultats dans le Nord qu'au centre-ville de Toronto. L'assise financière n'y est pas la même. L'assiette fiscale y est pratiquement inexistante. Le déficit infrastructurel par habitant y est astronomique, et il en coûte déjà beaucoup plus cher aux entreprises qui veulent réaliser des projets dans le Nord que dans le Sud.

Nous nous attendons à avoir bientôt plus d'information sur la forme que prendront ces programmes dans le budget de 2017. Selon les signes précurseurs que nous percevons, comme je l'ai déjà dit, nous sommes optimistes mais prudents, et nous continuerons d'y travailler.

**Le sénateur Patterson :** Cela sonne comme de la musique à mes oreilles.

**Le sénateur Lang :** Je vais aller droit au but en ce qui concerne cette taxe sur le carbone. Avant les dernières élections, il y avait des négociations en cours entre les territoires nordiques et le gouvernement fédéral en vue d'une potentielle exemption des trois territoires à la taxe sur le carbone. Cela éliminerait au moins l'écran de fumée quant à ce qui est neutre et à ce qui ne l'est pas.

Seriez-vous favorable à ce que notre comité recommande au gouvernement du Canada d'envisager sérieusement une exemption de la taxe sur le carbone pour les territoires nordiques afin de faciliter la réalisation du potentiel du Nord plutôt que de lui nuire, comme le ferait une taxe sur le carbone?

**M. Marshall :** Je ne peux pas faire cela, parce que j'irais à l'encontre des principes mêmes que l'AMC endosse, y compris nos membres du Nord.

Il faut aussi souligner que malgré ces négociations, il n'a pas été décidé d'exclure le Nord du Cadre pancanadien sur la tarification du carbone. Cela dit, l'AMC estime que toutes les options doivent rester sur la table pour déterminer quelle forme tout cela prendra dans le Nord. Je ne peux souligner assez à quel point il importe de protéger les secteurs touchés par les échanges et rejetant de

intensive, trade-exposed sectors and ensure, in respect of these policy levers that the government has given itself to transition to a lower-carbon economy, that northern realities are reflected in those programs moving forward.

**The Chair:** I just have a couple of things. I don't expect an answer. I would ask you to get an answer back to the clerk.

When you say, "Goldcorp is currently developing in its underground Borden mine," I'm not sure where the Borden mine is.

Don't answer now; please provide that to the clerk. And they are "seeking to power the operation 100 per cent by electricity, mine haul-fleet and all." I'd like to know who is building the mine-haul fleet and how large it is. Any information you can give us about that would be appreciated.

The second question is related to where you talked about nickel. You say that if, in fact, you can't produce it in Canada, some jurisdictions are producing nickel but generating 40 times more emissions per unit of nickel. I'd like to know where those are, and if you could identify those places in the world where they are. I'd also like you to expand it to copper and iron ore, two of the things that we mine, and copper especially, which we mine a lot more of. Is the same thing applicable?

If you could get those answers to the clerk, I'd appreciate it.

The reason we have to move is because there's another committee that comes in here right away. They will soon be chasing us out of our seats.

Thank you very much, Mr. Marshall, for your presentation and your answers.

(The committee adjourned.)

grandes quantités d'émissions et de veiller à ce que les programmes futurs soient adaptés aux réalités nordiques quand on évalue les leviers stratégiques que le gouvernement choisit de se donner pour effectuer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

**Le président :** Je n'ai que quelques points à soulever. Je ne m'attends pas à une réponse tout de suite. Je vous demanderais de faire parvenir votre réponse à notre greffière.

Quand vous dites que Goldcorp est en train de développer sa mine souterraine de Borden, où se trouve cette mine exactement? Je n'en suis pas certain.

Ne me répondez pas tout de suite; veuillez faire parvenir votre réponse à la greffière. Vous ajoutez que la mine devrait s'alimenter à 100 p. 100 en électricité, y compris son parc de véhicules. J'aimerais savoir qui construira le parc de véhicules de la mine et quelle en est l'ampleur. Toute information que vous pourrez nous donner à ce sujet sera appréciée.

Ma deuxième question porte sur le nickel, dont vous avez parlé aussi. Vous avez dit qu'en fait, vous ne pouvez pas en produire au Canada, qu'il y a des États qui en produisent, mais qu'ils génèrent 40 fois plus d'émissions par unité de nickel. J'aimerais savoir où sont ces mines, si vous pouvez nous dire exactement où elles se trouvent dans le monde. J'aimerais également que vous nous parliez davantage de l'exploitation du cuivre et du minerai de fer, deux métaux que nous exploitons, le cuivre en particulier, que nous exploitons beaucoup plus que le fer. Est-ce que la même logique s'y applique?

J'apprécierais beaucoup que vous nous fassiez parvenir vos réponses par l'intermédiaire de la greffière.

Nous devons conclure parce qu'il y a un autre comité qui siège dans cette pièce juste après nous. Il nous chassera bientôt de nos sièges.

Merci infiniment, monsieur Marshall, de votre exposé et de vos réponses.

(La séance est levée.)



WITNESSES

**Tuesday, February 28, 2017**

*Petroleum Services Association of Canada:*

Mark A. Salkeld, President and Chief Executive Officer (by video conference).

*Chemistry Industry Association of Canada:*

Bob Masterson, President and Chief Executive Officer;

David Podruzny, Vice-President, Business and Economics.

**Thursday, March 2, 2017**

*Forest Products Association of Canada:*

Robert Larocque, Vice President, Climate Change, Environment and Labour;

Kate Lindsay, Director, Environmental Regulations and Conservation Biology.

*Mining Association of Canada:*

Brendan Marshall, Vice President, Economic and Northern Affairs.

TÉMOINS

**Le mardi 28 février 2017**

*Petroleum Services Association of Canada:*

Mark A. Salkeld, président et directeur général (par vidéoconférence).

*Association canadienne de l'industrie de chimie:*

Bob Masterson, président et directeur général;

David Podruzny, vice-président, Affaires économiques et commerciales.

**Le jeudi 2 mars 2017**

*Association des produits forestiers du Canada:*

Robert Larocque, vice-président, Changement climatique, environnement et main-d'oeuvre;

Kate Lindsay, directrice, Règlementation environnementale et biologie de la conservation.

*Association minière du Canada:*

Brendan Marshall, vice-président, Affaires économiques et du Nord.