

SENATE



SÉNAT

CANADA

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

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

AGRICULTURE AND FORESTRY

Chair:
The Honourable GHISLAIN MALTAIS

Tuesday, May 30, 2017
Thursday, June 1, 2017

Issue No. 30

Ninth and tenth meetings:

Study the potential impact of the effects of
climate change on the agriculture, agri-food
and forestry sectors

WITNESSES:
(See back cover)

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

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président :
L'honorable GHISLAIN MALTAIS

Le mardi 30 mai 2017
Le jeudi 1^{er} juin 2017

Fascicule n° 30

Neuvième et dixième réunions :

Étude sur l'impact potentiel des effets du changement
climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire
et forestier

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON
AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Ghislain Maltais, *Chair*

The Honourable Terry M. Mercer, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

| | |
|----------------|-------------|
| Bernard | Ogilvie |
| Beyak | Oh |
| Dagenais | Petitclerc |
| Doyle | Pratte |
| Gagné | * Smith |
| Galvez | (or Martin) |
| * Harder, P.C. | Tardif |
| (or Bellemare) | Woo |

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

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

The Honourable Senator Gagné replaced the Honourable Senator Omidvar (*May 31, 2017*).

The Honourable Senator Omidvar replaced the Honourable Senator Gagné (*May 30, 2017*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE
L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Ghislain Maltais

Vice-président : L'honorable Terry M. Mercer

et

Les honorables sénateurs :

| | |
|----------------|-------------|
| Bernard | Ogilvie |
| Beyak | Oh |
| Dagenais | Petitclerc |
| Doyle | Pratte |
| Gagné | * Smith |
| Galvez | (ou Martin) |
| * Harder, C.P. | Tardif |
| (ou Bellemare) | Woo |

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

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

L'honorable sénatrice Gagné a remplacé l'honorable sénatrice Omidvar (*le 31 mai 2017*).

L'honorable sénatrice Omidvar a remplacé l'honorable sénatrice Gagné (*le 30 mai 2017*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, May 30, 2017
(59)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:36 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Ghislain Maltais, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Bernard, Beyak, Dagenais, Doyle, Maltais, Ogilvie, Oh, Omidvar, Pratte and Woo (10).

In attendance: Aïcha Coulibaly, Analyst, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 9, 2017, the committee continued its study on the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 26*)

WITNESSES:

*BIOTEC*Canada:

Andrew Casey, President and Chief Executive Officer.

CropLife Canada:

Dennis Prouse, Vice President, Government Affairs;
Ian Affleck, Executive Director, Plant Biotechnology.

The chair made a statement.

Mr. Casey made a statement and answered questions.

At 6:13 p.m., the committee suspended.

At 6:15 p.m., the committee resumed.

The chair made a statement.

Mr. Prouse and Mr. Affleck made statements and answered questions.

At 6:46 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, June 1, 2017
(60)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:01 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Ghislain Maltais, presiding.

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 30 mai 2017
(59)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 36, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Ghislain Maltais (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Bernard, Beyak, Dagenais, Doyle, Maltais, Ogilvie, Oh, Omidvar, Pratte et Woo (10).

Également présente : Aïcha Coulibaly, 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 9 mars 2017, le comité poursuit son étude sur l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 26 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

*BIOTEC*Canada :

Andrew Casey, président et directeur général.

CropLife Canada :

Dennis Prouse, vice-président, Affaires gouvernementales;
Ian Affleck, directeur exécutif, Biotechnologie végétale.

Le président prend la parole.

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

À 18 h 13, la séance est suspendue.

À 18 h 15, la séance reprend.

Le président prend la parole.

MM. Prouse et Affleck font chacun une déclaration, puis répondent aux questions.

À 18 h 46, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 1^{er} juin 2017
(60)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 1, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Ghislain Maltais (*président*).

Members of the committee present: The Honourable Senators Bernard, Beyak, Dagenais, Doyle, Maltais, Mercer, Ogilvie, Oh, Petitclerc, Pratte and Woo (11).

In attendance: Aïcha Coulibaly, Analyst, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 9, 2017, the committee continued its study on the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 26*)

WITNESSES:

Canadian Pacific:

Robert Taylor, Assistant Vice President, North American Advocacy.

Railway Association of Canada:

Michael Bourque, President and Chief Executive Officer;

Michael Gullo, Director, Policy, Economic and Environmental Affairs.

CN:

Janet Drysdale, Vice President, Corporate Development;

David Miller, Assistant Vice President, Government Affairs.

Dairy Farmers of Canada:

Yves Leduc, Director, Policy and International Trade;

Ron Maynard, Member of Board of Directors.

The chair made a statement.

Mr. Bourque made a statement and, together with Mr. Taylor, Mr. Gullo, Mr. Miller and Ms. Drysdale, answered questions.

At 9:09 a.m., the committee suspended.

At 9:14 a.m., the committee resumed.

Mr. Maynard made a statement and, together with Mr. Leduc, answered questions.

At 9:58 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Bernard, Beyak, Dagenais, Doyle, Maltais, Mercer, Ogilvie, Oh, Petitclerc, Pratte et Woo (11).

Également présente : Aïcha Coulibaly, 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 9 mars 2017, le comité poursuit son étude sur l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 26 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Canadien Pacifique :

Robert Taylor, vice-président adjoint, Défense des intérêts nord-américains.

Association des chemins de fer du Canada :

Michael Bourque, président-directeur général;

Michael Gullo, directeur, Politiques, affaires économiques et environnementales.

CN :

Janet Drysdale, vice-présidente, Développement corporatif;

David Miller, vice-président adjoint, Affaires gouvernementales.

Les Producteurs laitiers du Canada :

Yves Leduc, directeur, Politique et commerce international;

Ron Maynard, membre du conseil d'administration.

Le président prend la parole.

M. Bourque fait une déclaration puis, avec l'aide de MM. Taylor, Gullo et Miller et Mme Drysdale, répond aux questions.

À 9 h 9, la séance est suspendue.

À 9 h 14, la séance reprend.

M. Maynard fait une déclaration puis, avec l'aide de M. Leduc, répond aux questions.

À 9 h 58, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

Le greffier du comité,

Kevin Pittman

Clerk of the Committee

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, May 30, 2017

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:36 p.m. to continue its study of the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors.

Senator Ghislain Maltais (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Chair: Today, the committee is continuing its study of the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors.

[*English*]

Today we welcome, from BIOTECanada, Mr. Andrew Casey, President and Chief Executive Officer. Welcome to your son too.

Before beginning, I will ask senators to introduce themselves. My name is Senator Ghislain Maltais, chair of this committee. I am from Quebec City.

Senator Omidvar: Thank you. I'm Senator Omidvar from Ontario.

[*Translation*]

Senator Pratte: André Pratte from Quebec.

[*English*]

Senator Doyle: Norman Doyle, Newfoundland and Labrador.

[*Translation*]

Senator Dagenais: Jean-Guy Dagenais from Quebec.

[*English*]

Senator Beyak: Lynn Beyak, Ontario.

Senator Ogilvie: Kelvin Ogilvie, Nova Scotia.

The Chair: Thank you.

Mr. Casey, do you have a presentation?

[*Translation*]

Andrew Casey, President and Chief Executive Officer, BIOTECanada: Thank you for inviting me to appear before you today to speak about such an important topic.

[*English*]

With my experience in different associations, one of the things I've thoroughly enjoyed is the Senate's ability to dive into certain issues of importance, give them ample time and take them in an in-depth way, analyze them and come up with some interesting recommendations. For us, this is an important opportunity as BIOTECanada, so I thank you for this opportunity.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 30 mai 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 36, pour poursuivre son étude sur les effets potentiels du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier.

Le sénateur Ghislain Maltais (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le président : Aujourd'hui, le comité poursuit son étude sur les effets potentiels du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier.

[*Traduction*]

Aujourd'hui, nous recevons M. Andrew Casey, président et directeur général de BIOTECanada. Je souhaite aussi la bienvenue à votre fils.

Avant de commencer, je demanderais aux sénateurs de se présenter. Je suis le sénateur Ghislain Maltais et je préside le comité. Je viens de la ville de Québec.

La sénatrice Omidvar : Merci. Je suis la sénatrice Omidvar, de l'Ontario.

[*Français*]

Le sénateur Pratte : André Pratte, du Québec.

[*Traduction*]

Le sénateur Doyle : Norman Doyle, Terre-Neuve-et-Labrador.

[*Français*]

Le sénateur Dagenais : Jean-Guy Dagenais, du Québec.

[*Traduction*]

La sénatrice Beyak : Lynn Beyak, Ontario.

Le sénateur Ogilvie : Kelvin Ogilvie, Nouvelle-Écosse.

Le président : Merci.

Monsieur Casey, avez-vous un exposé à présenter?

[*Français*]

Andrew Casey, président et directeur général, BIOTECanada : Je vous remercie de m'avoir offert cette occasion de comparaître devant vous aujourd'hui pour vous parler de ce sujet si important.

[*Traduction*]

Étant donné mon expérience, acquise dans différentes associations, il y a une chose que j'apprécie vraiment, et c'est la capacité du Sénat de creuser certains enjeux d'importance, de leur accorder amplement de temps et de les approfondir, de les analyser, afin de pouvoir présenter quelques recommandations intéressantes. Pour BIOTECanada, pour nous, c'est une occasion importante, et nous vous en remercions.

We're coming at this obviously from a slightly different angle than the producers and manufacturers who have already come before you, so I'm going to try to present the world we see through the lens of BIOTECCanada. It might help if I introduce BIOTECCanada to start. We're the national trade association that represents Canada's biotech industry, which is a rather broad and encompassing umbrella. You will find under that umbrella a number of different pillars. One of the large ones is in the health and life sciences space, so that's biotech companies that include large multinational pharmaceuticals but also many smaller SME companies across the country that are taking biologic medicines and trying to move them forward into a world where they're solving some of our bigger health problems.

Our membership of 250 members across the country also includes industrial, agricultural and environmental biotech companies. That's where I will focus most of my remarks today because I think they are the most pertinent towards the conversation in this study.

When you look at our industry, what is biotech at its very core? It's essentially using living systems and organisms to create solutions for some of the problems that we're facing as a country and also as a planet. When we look at the planet and the problems it's facing, the biggest one we see emerging is moving very quickly from 7 billion to 9 billion people and the challenges that come with that move. The obvious one is that we've got 2 billion people more over the next 20 to 30 years that we're going to have to feed, and we're going to have to find new ways to do that more effectively and more efficiently. But I think that's probably the easiest challenge to understand and to try to address.

The bigger challenge, and where it starts to have an impact on your study, is as we move to 9 billion people and we're seeing population growth in countries like India and China. One of the things that comes along with that is a move from sustenance, farm-like living into cities, into urban living, to a more middle-class lifestyle, and that brings with it a demand for products, for a life that we've grown used to in the so-called "developed world" but they are now striving for. Along with that comes things like the demand for more protein, moving essentially from a vegetable- and rice-based plate to something that includes more protein on the plate, where the protein is the bigger feature of the meal.

When you move into that space and you start to require more goods and a lifestyle that's more akin to what we've grown used to, obviously that brings with it enormous economic development in growth. It's very encouraging to see. Obviously our economy

Nous abordons cette question, évidemment, d'un angle légèrement différent de celui des producteurs et des manufacturiers qui ont déjà comparu devant vous; je vais donc tenter de vous présenter le monde vu par la lentille de BIOTECCanada. Il serait peut-être utile que je vous présente d'abord notre entreprise. Nous sommes une association professionnelle nationale qui représente l'industrie de la biotechnologie du Canada, un secteur assez large et englobant. Vous trouverez dans notre association différents piliers. L'un des plus importants, c'est celui de la santé et des sciences de la vie, c'est-à-dire les entreprises de biotechnologie comme, notamment, les grandes sociétés pharmaceutiques multinationales, mais aussi de nombreuses petites PME de tout le pays qui, en travaillant sur les produits biologiques, essaient d'aller plus loin et de régler quelques-uns des plus importants problèmes de santé de notre monde.

Nous comptons à l'échelle du pays 250 membres, qui représentent aussi des entreprises de biotechnologie axées sur l'industrie, l'agriculture et l'environnement. C'est sur ces domaines que la plupart de mes remarques vont porter, aujourd'hui, car je crois que ce sont les domaines les plus pertinents pour votre étude.

Vous connaissez notre secteur, mais savez-vous ce qu'est la biotechnologie, dans le fond? Essentiellement, il s'agit d'utiliser des systèmes et des organismes vivants pour mettre au point des solutions à certains des problèmes auxquels fait face notre pays, mais aussi toute la planète. Et, quand nous pensons à la planète et à ses problèmes, le plus important, le problème qui émerge, c'est que la population va bientôt passer de sept à neuf milliards de personnes, et que cette évolution entraînera son lot de problèmes. Le problème le plus évident, c'est que d'ici 20 ou 30 ans, nous devons nourrir deux milliards de personnes de plus, et nous allons devoir trouver de nouvelles façons plus efficaces et plus efficaces de le faire. Mais je crois qu'il s'agit probablement du défi le plus simple à comprendre et à régler.

Le principal défi, celui qui aura bientôt une incidence sur votre étude, c'est que la population passera à neuf milliards de personnes et que la population augmente dans les pays comme l'Inde et la Chine. L'une des conséquences de cette situation, c'est que nous allons passer d'un mode de vie axé sur la subsistance, de la vie sur la ferme à la vie en ville, et à un style de vie davantage associé à celui de la classe moyenne, ce qui veut dire que la demande de produits augmentera, les gens voudront vivre la vie que nous avons pris l'habitude d'appeler celle du « monde industrialisé », un mode de vie auquel les gens aspirent. Et cela veut dire en même temps une hausse de la demande de produits contenant des protéines; nous passerons, essentiellement, d'un régime à base de légumes et de riz à un régime qui comprend davantage de protéines, dans lequel les protéines seront en vedette.

Quand vous arrivez là et que vous commencez à exiger plus de biens et un style de vie qui ressemble davantage à celui auquel nous nous sommes habitués, évidemment, cela suppose une formidable croissance de l'économie. C'est très encourageant à

has benefited in many respects from some of that growth, but that brings with it huge challenges as well. As you move into a world where you're putting greater pressure on the planet, one of the things we're obviously going to have to do is change the way we live our lives as a planet. We cannot continue to go the way we're going; we will have to become more efficient and more effective in how we grow, how we feed and how we heal. That is the area where we see solutions that biotech represents coming into play.

We see two key components to that. One is obviously the mitigation aspect, so that's going forward, looking out and determining we have to change the way we live our lives. We clearly cannot keep going the way we're going. The other one is adaptation. That is, we have to adapt to what is already a changed environment. Whether or not you believe in global warming is almost irrelevant. It's clear that our climate, our environment, has changed.

I'll give an example. I came, as you correctly pointed out, Mr. Chair, from the forest products industry before joining BIOTECanada. You've probably already heard from witnesses that one of the reasons the mountain pine beetle was allowed to do what it did was because we no longer have the cold winters that we used to have that would kill it off and keep its population in check. The forest products industry, if it's going to continue to go forward, has got to find a way to adapt to a changed environment. We're not getting those cold winters coming back anytime soon, so the pine beetle and other pests are going to continue to grow and proliferate at the rates they have been. They have to change the way they're doing their processes as well. Again, that's where biotech solutions come into play.

Maybe I'll give you a sense — and maybe I'll start from the east, because I sense there's an East Coast balance here, out to the West and give you a sense as to some of the potential out there from a Canadian perspective when we think about these solutions.

There's a company in P.E.I. called AquaBounty Technologies, and they have what's called AquAdvantage salmon, which is a genetically modified salmon that can be grown on land in tanks. They've mixed the Chinook salmon gene with the Atlantic salmon gene to allow it to grow at a much more rapid pace so they get to full adulthood in a much quicker way. You need less feed, less water and less energy, and it gets to the market much more quickly because you can actually put the tanks closer to where you're delivering the fish.

If you move to Quebec City, there's a company called CO₂ Solutions. They are using enzymes to gobble up CO₂ emissions. I'm being very main street because that's my basic understanding of it, but the enzyme goes in and eats up the CO₂ emissions, which they can then recapture and use for other processes. If you think

observer. Bien sûr, notre économie a profité à bien des égards de certains aspects de cette croissance, mais celle-ci entraîne également d'énormes défis. Puisque nous entrons dans un monde qui exerce une plus grande pression sur la planète, il est évident qu'il faudra, entre autres, changer la façon dont nous vivons, sur cette planète. Nous ne pouvons pas continuer comme nous le faisons; nous allons devoir trouver des moyens plus efficaces et plus efficaces de cultiver, de nourrir et de guérir. Et c'est à ce chapitre que la biotechnologie, à notre avis, proposera des solutions.

Nous avons défini deux éléments clés. Le premier, bien sûr, c'est l'aspect de l'atténuation, c'est-à-dire qu'il faut regarder vers l'avant, faire un tour d'horizon et décider que nous devons changer notre mode de vie. Il est évident que nous ne pouvons pas continuer ainsi. L'autre élément, c'est l'adaptation. Cela veut dire que nous devons nous adapter à un environnement qui a déjà changé. La question de savoir si vous croyez ou non au réchauffement climatique n'a presque aucune importance. Il est évident que notre climat et notre environnement ont changé.

Je vais vous donner un exemple. J'ai travaillé, comme vous l'avez avec raison souligné, monsieur le président, dans l'industrie des produits forestiers avant d'arriver à BIOTECanada. Vous avez déjà probablement entendu des témoins dire que l'une des raisons pour lesquelles le dendroctone du pin a pu nous infester comme il l'a fait, c'est parce que nous n'avons plus les hivers froids que nous avions, des hivers qui pouvaient tuer cet insecte et contrôler sa population. L'industrie des produits forestiers, si elle veut continuer à prospérer, doit trouver une façon de s'adapter à ce nouvel environnement. Ces hivers froids ne sont pas prêts de revenir, et le dendroctone du pin et d'autres insectes ravageurs vont continuer à proliférer à la même vitesse. L'industrie doit changer également la façon dont elle utilise ses processus. Ici aussi, la biotechnologie peut offrir des solutions.

Je vais essayer de vous donner une idée... je vais peut-être commencer par l'Est, car j'ai l'impression qu'il y a un équilibre, sur la côte Est, puis aller vers l'Ouest, pour vous donner une idée du potentiel que pourraient présenter pour le Canada les solutions auxquelles nous pensons.

Il y a à l'Île-du-Prince-Édouard une entreprise, qui s'appelle AquaBounty Technologies, qui élève un saumon appelé AquAdvantage, un saumon génétiquement modifié qui peut être élevé sur la terre ferme, dans des cuves. Ils ont greffé les gènes du saumon quinnat sur le gène du saumon de l'Atlantique de façon qu'il croisse beaucoup plus rapidement et arrive bien plus rapidement à l'âge adulte. Vous avez besoin de moins de nourriture, de moins d'eau et de moins d'énergie, et vous pouvez le mettre sur le marché beaucoup plus rapidement parce que vous pouvez, en fait, installer les cuves plus près de l'endroit où vous expédiez le poisson.

Passons à la ville de Québec, il y a une entreprise appelée CO₂ Solutions. Elle utilise des enzymes qui avalent les émissions de gaz carbonique. Je parle de façon très générale, parce que je comprends encore mal le principe, mais cette enzyme va avaler les émissions de gaz carbonique, qu'on pourra alors capter et

about the forest products industry, they are able to then use the CO₂ captured for their pulp and paper processes to make it more efficient and more effective, but they can also use the CO₂ enzyme that CO₂ Solutions is producing to lessen their environmental footprint in the production process itself.

If you go to Ontario, down in Sarnia there's BioAmber, which is taking sugars out of corn and turning that into chemicals that are used to make products like nylons and replacing petroleum-based products.

If you go to the West, you have in Saskatchewan a company called Agrisoma and another company in Alberta called Linnaeus, both of which are taking seeds — one is a mustard seed and there is another oilseed of some sort — that are genetically modified. They grow them where you can't normally grow other plants because there's a lack of soil nutrients, sunlight or moisture. They're able to grow those and basically replace fossil fuels. In the case of Agrisoma, they're making a jet fuel that can go in a jet airplane without changing the engine in any way and without adding any fossil fuel. The plane has flown. It's the NRC plane that sits out at the airport, as you would expect, because they send the jet plane up, they follow it with a sniffer plane and it soaks up the emissions to see what comes out. No fossil fuel in the mix so the emissions come down. You can see that nice benefit.

Linnaeus is also making a replacement for castor oil, which accounts for, I believe, a fairly significant portion of car pollution. They're using again a plant oil to replace what is traditionally a fossil fuel.

In British Columbia there's a company called Okanagan Specialty Fruits, and they've figured out how to turn the enzyme off in an apple to stop it from browning. As I look at my 11-year-old son back here, he doesn't like to bring apples in his lunch because they brown. There's a nice feature there, but it's not as superficial as that. They're also going to look at applying that to similar types of fruits like pears.

In the process of finding that enzyme they can shut down, they're also figuring out a way to stop something called fire blight. It is a fungus that will go through an orchard and destroy the entire thing. It's that discovery process they're getting to through the small modification to the apple to stop it from going brown that leads to other discoveries. We see that right across the board in most biotechnology.

utiliser pour d'autres processus. Pensez à l'industrie des produits forestiers; elle peut alors utiliser le gaz carbonique capté pour les processus de traitement de la pâte et du papier, de façon à le rendre plus efficient et plus efficace, mais ce secteur utilise également l'enzyme produite par CO₂ Solutions pour réduire son empreinte environnementale, dans le processus de production lui-même.

En Ontario, à Sarnia, il y a l'entreprise BioAmber, qui récupère le sucre du maïs et en fait un produit chimique servant à fabriquer des produits comme le nylon ou des produits qui remplacent ceux à base de pétrole.

Dans l'Ouest, en Saskatchewan, il y a une entreprise appelée Agrisoma et, en Alberta, une autre entreprise appelée Linnaeus; ces deux entreprises prennent des semences — l'une utilise des graines de moutarde, et l'autre, une sorte de graines d'oléagineux —, des semences génétiquement modifiées. Ces entreprises arrivent à faire pousser ces semences à des endroits où d'autres plantes ne peuvent pas pousser parce que le sol est pauvre en nutriments, qu'il manque de soleil et d'humidité. Elles peuvent faire pousser ces plantes et, dans le fond, remplacer les combustibles fossiles. Agrisoma, de son côté, fabrique du carburant aviation, que l'on peut utiliser dans un avion sans rien changer au moteur et sans avoir à ajouter de combustible fossile. Cet avion a déjà volé. C'est l'avion de Ressources naturelles Canada qui se trouve à l'aéroport et, comme vous pouvez vous y attendre, on a fait voler l'avion et on l'a fait suivre d'un avion renifleur qui avale les émissions du premier pour savoir en quoi elles consistent. Comme il n'y a pas de combustible fossile dans les réservoirs, les émissions diminuent. Vous voyez, c'est un bel avantage.

Linnaeus fabrique également un produit de remplacement de l'huile de ricin, qui compte, je crois, pour une portion assez importante de la pollution automobile. L'entreprise utilise encore une fois une huile végétale pour remplacer les combustibles fossiles traditionnels.

En Colombie-Britannique, une entreprise, Okanagan Specialty Fruits, a trouvé le moyen de désactiver l'enzyme d'une pomme pour empêcher la pomme de brunir. Je pense à mon fils de 11 ans; il n'aime pas mettre des pommes dans son lunch, parce que les pommes brunissent. C'est une bien belle caractéristique, mais ce n'est pas seulement superficiel. L'entreprise cherche également à appliquer sa découverte à d'autres types de fruits, par exemple les poires.

Pendant que l'entreprise cherche une enzyme qu'elle peut désactiver, elle cherche aussi le moyen de freiner ce qu'on appelle le feu bactérien. C'est un champignon qui peut ravager tout un verger, tout détruire. C'est le processus de recherche, la petite modification qu'on a apportée aux pommes, pour les empêcher de devenir brunes, qui a amené l'entreprise à faire ses autres découvertes. Nous observons le même phénomène partout, dans la plupart des biotechnologies.

Those are just some of the examples coast to coast, as you can see, that are found in healthy ecosystems right across this country based on great science usually coming out of our universities. Some of it comes out of other areas of discovery, and they are moving forward and stand the possibility of altering existing industries like forest products and agriculture. As you get into the world of finding drought-resistant wheat or other products or adding nutrients to regular produce, in the forest products industry adding greater value to the existing trees so when you cut down a tree you get your two-by-fours or maybe your pulp and paper, but often things are left over that have traditionally been thrown to waste. When you can find a way to use the lignins, and use biotechnology to turn the lignins, you can then start to look at creating things like carbon fibre and even turning it into, as you've probably heard, clothing.

There is enormous potential out there for the industry and for the solutions that the industry represents. It's very positive from that standpoint. There are a number of different challenges. Some of this technology is very expensive to develop. As Senator Ogilvie will know from the pharmaceutical world, you're talking 10 to 15 years and a billion dollars, throwing different estimates around. It's not dramatically less expensive in the agricultural, industrial and environmental biotechnology sector. It's a bit less expensive and the timelines are a bit shorter, but it's still very expensive. It requires investment dollars and capital. We need to attract that capital to this country because there's not enough of a capital pool here.

The other key element here is talent. We need more scientists and more people to run these countries, as well as more entrepreneurs. Those are some of the key areas that we look at as BIOTECanada and we engage with government because government establishes the hosting conditions that allow this to survive.

The other thread you've probably heard going through much of this is the genetically modified concept, which clearly quite a bit of this requires us to genetically modify seeds or plants. Clearly there's an element of society out there that's still a bit nervous about that. The science is there to say that we should be able to overcome that, but that still remains a significant challenge.

There are enormous opportunities. We have a great ecosystem in this country. We can get there. I think the one challenge we have in this country where we will differ from the forest products industry, which also has to attract investors to make themselves more competitive, if they're unable to attract those investors, they have to leave what they have pretty much where it is. You can't take the forest and move it to other places in the world where the investment may be.

Et ce ne sont là que quelques-uns des exemples de ce qui se produit d'un océan à l'autre, comme vous pouvez le voir, qui concernent des écosystèmes sains, comme il y en a partout dans le pays, grâce à cette magnifique science qui, habituellement, se fait dans nos universités. Il se fait aussi des découvertes dans d'autres secteurs, les choses avancent, et il se peut même que cela change des secteurs déjà existants, comme les produits forestiers et l'agriculture. Quand vous arrivez à produire du blé qui résiste à la sécheresse ou que vous trouvez d'autres produits, que vous ajoutez des nutriments à des produits ordinaires, ce qui, pour le secteur des produits forestiers, signifie ajouter de la valeur aux arbres qui, lorsqu'ils sont coupés, donnent des deux par quatre ou peut-être des pâtes et papiers, mais il y a souvent des choses qu'on laisse derrière, qu'on avait l'habitude de jeter. Quand on trouve une façon d'utiliser les lignines, on peut penser qu'il est possible de créer, par exemple, de la fibre de carbone ou même la transformer — vous en avez déjà peut-être déjà entendu parler — en vêtements.

Il y a un potentiel énorme, pour le secteur, et pour les solutions que cette industrie représente. C'est très positif, vu sous cet angle. Il y a un certain nombre de défis. Certaines de ces technologies coûtent cher à mettre au point. Comme le sénateur Ogilvie le sait, puisqu'il a travaillé dans l'industrie pharmaceutique, on parle de 10 à 15 ans et de milliards de dollars, et ce ne sont que des estimations. Ce n'est pas vraiment moins cher dans le secteur de la biotechnologie appliquée à l'agriculture, à l'industrie et à l'environnement. C'est un peu moins cher, les délais sont un peu moins longs, mais ça coûte quand même très cher. Il faut des investissements, du capital. Nous devons attirer ce capital au pays, parce qu'il n'y a pas suffisamment d'investisseurs ici.

L'autre élément clé, c'est le talent. Nous avons besoin de plus de scientifiques, de plus de dirigeants, de plus d'entrepreneurs. Voilà certains des aspects clés auxquels nous nous intéressons, chez BIOTECanada, et nous collaborons avec le gouvernement, car c'est le gouvernement qui met en place les conditions accueillantes qui permettront à tout cela de se poursuivre.

L'autre fil de discussion que vous avez probablement entendu dans le cadre de vos travaux, c'est le concept de modification génétique, selon lequel on modifie génétiquement les semences ou les plantes. Un élément de la société est clairement encore nerveux à cet égard. La science est là pour dire que nous devrions être en mesure de surmonter cet obstacle, mais il demeure un défi important.

Il existe d'énormes possibilités. Notre pays possède un excellent écosystème. Nous pouvons y arriver. Je crois que le défi auquel nous faisons face ici est que nous serons différents de l'industrie des produits forestiers, laquelle doit également attirer des investisseurs afin d'être plus concurrentielle, et si elle est incapable de le faire, elle devra pratiquement tout abandonner sur-le-champ. Vous ne pouvez pas déplacer la forêt à d'autres endroits dans le monde où se trouvent peut-être les investissements.

In biotechnology, you're talking about good ideas that reside on computers and laptops. You can do clinical trials and lab tests from anywhere in the world. We want to try to keep those good ideas here, commercialize them here and reap the benefits of that commercialization in Canada. Otherwise, if we don't attract the investors and the talent, those good ideas run the risk of going to other parts of the world, and they will benefit from the commercialization.

We will ultimately get those innovations back in this country, but we will have lost out on all the benefits of commercializing them here.

I will stop there and entertain questions any senators may have.

[Translation]

Once again, thank you for this opportunity. Thank you very much.

[English]

The Chair: Thank you very much, Mr. Casey, for the good explanation.

[Translation]

I must point out that this is of great concern to our committee. How will we feed the world in 10, 15 or 20 years? That is why the committee is exploring all the options. So we salute the ideas that you have shared with us so far. It is reassuring to know that these ideas are being shared by people like you.

Before the question period, I would like to introduce three members of the committee who are new to the Senate: Senator Ngo from Ontario, Senator Bernard from Nova Scotia, and Senator Oh from Toronto. We will begin the question period with Senator Oh.

[English]

Senator Oh: Thank you, chair.

Is our technology in this field the most advanced in the western world?

Mr. Casey: If you're talking about our members, I'd like to think so. I think that's an excellent question.

The reality is that we are very smart, very good at what we do as a country. We have great science, great scientists, and we're developing wonderful innovation. But when you look at a planet, as the chair says, we're going to big population growth and it's a huge challenge. Other countries recognize this opportunity and the economic opportunity that comes with it.

En biotechnologie, on parle de bonnes idées qui demeurent dans les ordinateurs et les portables. On peut faire des essais cliniques et des tests de laboratoire partout dans le monde. Nous voulons essayer de conserver ces bonnes idées ici, les commercialiser ici et récolter les fruits de cette commercialisation au Canada. Autrement, si nous n'attirons pas les investisseurs et le talent, ces bonnes idées courent le risque de se retrouver ailleurs dans le monde, et d'autres profiteront de leur commercialisation.

Ces innovations finiront par revenir au pays, mais nous aurons perdu tous les avantages de leur commercialisation, au pays.

Je vais m'arrêter ici et répondre aux questions que vous avez peut-être pour moi, mesdames et messieurs.

[Français]

Une fois de plus, je vous remercie de cette occasion. Merci beaucoup.

[Traduction]

Le président : Merci beaucoup, monsieur Casey, de votre excellente explication.

[Français]

Je tiens à souligner qu'il s'agit d'une préoccupation très importante pour notre comité. Comment nourrir la planète dans 10, 15 et 20 ans? C'est pourquoi le comité explore toutes les possibilités. Nous saluons donc vos idées que nous partageons déjà. Cela nous réconforte de savoir que ces idées sont partagées par des gens comme vous.

Avant de passer à la période des questions, j'aimerais vous présenter trois membres du comité qui viennent tout juste d'arriver du Sénat : le sénateur Ngo, de l'Ontario, la sénatrice Bernard, de la Nouvelle-Écosse et le sénateur Oh, de Toronto. Nous allons d'ailleurs commencer la période des questions avec le sénateur Oh.

[Traduction]

Le sénateur Oh : Merci, monsieur le président.

Est-ce que notre technologie dans ce domaine est la plus avancée du monde occidental?

M. Casey : Si vous parlez de nos membres, je me plais à le croire. Je crois que c'est une excellente question.

En réalité, nous sommes très intelligents et excellents dans ce que nous faisons en tant que pays. Nous avons d'excellents scientifiques et introduisons des innovations fantastiques. Mais lorsqu'on regarde la planète, comme le dit le président, nous allons connaître une importante croissance de la population, et cela pose un énorme défi. D'autres pays reconnaissent cette situation et les possibilités économiques qui y sont associées.

They're moving aggressively to put in place blueprints and strategies to support their biotech industries. The challenge that presents for us is attracting investors. So they're putting out the welcome mat.

If you look at investors and think of them as a global tourist, so global investors are roaming around the world and looking for a place to invest. If you think of it as that concept, you have to think of your country like a hotel. If a hotel is trying to attract a tourist, they will give you fancy sheets, free Wi-Fi and free breakfasts. If Canada is looking to compete with these other hotels that are looking to attract that global tourist investor to support their biotech innovation, they need to keep pace. So it is the chocolate on the pillow that we need to put out there as a country.

That's where you quickly move into public policy and getting into tax policy. Do we have a strategy for biotech innovation? Up until about two years ago, I would say we didn't really have one. Now we have an innovation agenda moving forward with some potential for super clusters that will create more energy around it. That's very encouraging.

We have a number of measures that are working very well. The SR&ED tax credit is an extremely important measure for the industry and there are a number of other measures.

I think that we have a regulatory system that is top notch. There are some challenges there, but I think it actually acts as a competitive advantage.

The bottom line is we have to keep pace with other jurisdictions because they're moving aggressively to attract biotech innovation to their jurisdiction because they see the economic benefit that comes that with it.

Senator Oh: Is our technology ready for export now?

Mr. Casey: All of our technology is being developed for the export market. Our market is not big enough on its own, so everything that is being developed is for the global marketplace. Yes, it is very competitive.

A lot of the products that I listed before, for instance, Okanagan Specialty Fruits, the apple company, most of their product is going down to the United States. Agrisoma, which has the jet fuel, is also signing contracts with the U.S. military. They're moving to the markets where there is absolute opportunity.

Yes, it is competitive, but can we do a better job at growing more companies in this country? Yes, that's what we need to be aspiring to. We have to grow these companies to a point where they are globally competitive but based here in this country.

Ils agissent rapidement pour mettre en place des plans et des stratégies afin de soutenir leur industrie biotechnologique. Le défi que cela présente pour nous, c'est que nous devons attirer des investisseurs. Alors on les accueille à bras ouverts.

Regardez les investisseurs et voyez-les comme des touristes mondiaux : ils vont partout dans le monde et cherchent un endroit où investir. Si vous pensez à ce concept, vous devez envisager votre pays comme un hôtel. Si un hôtel essaie d'attirer un touriste, il lui offrira de jolis draps et le Wi-Fi et le déjeuner gratuit. Si le Canada cherche à concurrencer les autres pays qui désirent attirer cet investisseur mondial afin de soutenir son innovation biotechnologique, il doit suivre leur rythme. C'est comme le chocolat que, en tant que pays, nous devons placer sur l'oreiller des investisseurs.

C'est à ce moment qu'on doit s'attacher rapidement aux politiques publiques et fiscales. Avez-vous une stratégie pour l'innovation biotechnologique? Jusqu'à il y a environ deux ans, j'aurais dit que nous n'en avons pas vraiment une. Nous possédons maintenant un programme d'innovation qui va de l'avant et prévoir la création éventuelle de supergrappes qui créeront plus d'énergie à cet égard. C'est très encourageant.

Nous avons un certain nombre de mesures qui fonctionnent très bien. Le crédit d'impôt pour RS&DE est une mesure extrêmement importante aux yeux de l'industrie, et il existe un certain nombre d'autres mesures.

Je crois que nous avons un système réglementaire de tout premier ordre. Certains défis se posent ici, mais je pense que cela représente un avantage concurrentiel.

Au final, nous devons soutenir le rythme d'autres administrations parce qu'elles agissent de manière plus dynamique dans le but d'attirer l'innovation biotechnologique parce qu'elles voient les avantages économiques qu'elle représente.

Le sénateur Oh : Est-ce que notre technologie est prête à être exportée maintenant?

M. Casey : L'ensemble de notre technologie est élaborée pour le marché de l'exportation. Notre marché n'est pas assez grand à lui seul, alors tout ce qui est élaboré l'est pour le marché mondial. Oui, c'est très concurrentiel.

Nombre des produits que j'ai mentionnés auparavant, par exemple, ceux d'Okanagan Specialty Fruits, l'entreprise qui produit des pommes, vont aux États-Unis. Agrisoma, qui produit du carburéacteur, signe également des contrats avec l'armée américaine. Ces entreprises vont dans les marchés où il y a manifestement des débouchés.

Oui, c'est très concurrentiel, mais pouvons-nous faire un meilleur travail afin de lancer plus d'entreprises au pays? Oui, c'est ce que nous devons vouloir faire. Nous devons aider ces entreprises à croître jusqu'au point où elles sont concurrentielles à l'échelle mondiale, mais elles doivent être établies ici, au Canada.

That also holds true when you think about the health side, when we are trying to develop health biotech, we want to create those companies here in Canada.

[Translation]

The Chair: I would like to inform the senators and our witnesses that our time is limited. Since every senator would like to ask a question, I would ask you all to be succinct in your questions and answers.

[English]

Senator Doyle: Thank you.

As you were speaking, Mr. Casey, I was thinking about the shortness of the growing season in Atlantic Canada and even a shorter growing season in Newfoundland. Are there genetically modified strains of corn or wheat that Atlantic Canada could benefit from in the shorter growing season?

Mr. Casey: I don't know the answer to the specifics as to whether or not wheat or corn. I presume you could easily do it.

I will use as an example the Agrisoma product, which is a version of a mustard seed which has been genetically modified so that it can be grown in places that normally couldn't have a crop. So Newfoundland is a good example and certain parts of Newfoundland. Obviously other parts are able to accommodate crops. So you could do that and it's being done. That's one of the advantages because you're not displacing other agriculture with this product. You're putting it into places where other crops can't normally be grown.

Senator Doyle: Wheat is normally planted as an annual crop. Are there perennial strains of wheat that you don't have to till the ground again and that you can actually develop a perennial strain of wheat?

Mr. Casey: So it would be more like a regular grass?

Senator Doyle: Yes.

Mr. Casey: That is well beyond my expertise. I don't know the answer to that question. I think potentially science could get you there, but I don't know if that exists just yet. Certainly nothing that I've seen in our membership that says it's there.

Senator Ogilvie: Andrew, one of the issues that we've faced in a number of other areas, particularly in biotechnology in the past, has been critical mass in locations. To put it in perspective, there are more biotech companies in San Diego than across this vast country.

C'est vrai lorsque vous pensez à la santé. Nous essayons d'élaborer des biotechnologies dans ce domaine et voulons lancer ces entreprises ici, au pays.

[Français]

Le président : J'aimerais informer les sénateurs et nos témoins que nous sommes limités dans le temps. Tous les sénateurs aimeraient poser une question, donc je vous demanderais tous d'être brefs dans vos questions et vos réponses.

[Traduction]

Le sénateur Doyle : Merci.

Pendant que vous parliez, monsieur Casey, je pensais à la saison de croissance, qui est courte dans le Canada atlantique et même encore plus courte à Terre-Neuve. Y a-t-il des souches de maïs ou de blé génétiquement modifiées dont le Canada atlantique pourrait bénéficier en raison de sa courte période de croissance?

M. Casey : Je ne connais pas la réponse à cette question spécifique au blé ou au maïs. J'imagine que vous pourriez facilement le faire.

Je vais utiliser le produit d'Agrisoma à titre d'exemple; il s'agit d'une version d'une semence de moutarde qui a été génétiquement modifiée afin de pousser dans des endroits où on ne pourrait pas faire pousser normalement une culture. Des parties de Terre-Neuve sont donc un bon exemple. Évidemment, dans d'autres parties il est possible de faire pousser des cultures. Vous pourriez le faire, et cela a été fait. C'est un des avantages parce que vous ne déplacez pas d'autres cultures avec ce produit. Vous le faites pousser dans des endroits où des cultures ne pourraient pas pousser habituellement.

Le sénateur Doyle : Le blé est d'habitude planté comme une culture annuelle. Existe-t-il des souches pérennes de blé où vous n'avez pas à labourer le sol à nouveau et où vous pouvez élaborer en réalité une souche pérenne de blé?

M. Casey : Pour qu'elle soit davantage comme de l'herbe normale?

Le sénateur Doyle : Oui.

M. Casey : Cela va bien au-delà de mon expertise. Je ne connais pas la réponse à cette question. Je crois que la science pourrait y arriver, mais je ne sais pas si ce type de semence existe actuellement. Nos membres ne m'ont certainement pas dit que cela existait.

Le sénateur Ogilvie : Andrew, un des problèmes auxquels nous faisons face dans un certain nombre d'autres domaines — c'était particulièrement le cas dans le secteur de la biotechnologie par le passé — a trait à la masse critique dans certains endroits. En guise de contexte, précisons qu'il y a plus d'entreprises biotechnologiques à San Diego que partout dans notre grand pays.

From your perspective, how are we progressing with regard to developing clusters that are within a reasonable distance within one another? We have fabulous research, as you've pointed out, and Genome Canada has been an enormous strength in this area in helping the biotechnology developments that your industry is moving forward with. What is your view with regard to where we are and how effective we are at keeping diverse scientists and entrepreneurs in this area in contact with one another such that the cross-pollination of ideas occurs that is the basis of economic development?

Mr. Casey: That's a great question. If we had the opportunity to design it right now like it didn't exist, we would look to the San Diegos and San Franciscos and Cambridges and Bostons and say that's what we need to do and let's do that. Let's put it all in one space.

That's not what has happened. We've organically grown to a place where it is spread out across the country. It's usually centred around the universities and research institutes and hospitals and areas of expertise in each province. So we have that as an ecosystem that spreads across the country with strengths in every single province. I think that's the industry we have to build upon.

The second part of your question is entirely correct. If that's going to be the case, how do we keep it linked and make sure it's synergistic and building off of itself. As I said to Senator Oh's question earlier, I think it's very encouraging that there is now an innovation agenda in place and that there is a push for super clusters and they've identified agri-food as one of the areas. We're encouraged by that. We're going to support that. There's a health life sciences one that we'd like to see supported. Each of those will have to tap into all of that across the country. There are strengths in every province.

If I were to make the case for health, the Vancouver cluster has probably got the strongest if you look at the number of companies coming out of there.

In the agricultural area, you would naturally lean towards the central and western region of the country. You still can build on that and tap into the expertise like the aquaculture taking place on the East Coast. It will be incumbent upon us, if we're going to compete effectively with those global power houses, to do it with something that ties it all together.

[Translation]

Senator Dagenais: Thank you, Mr. Casey, for your very interesting presentation. I would like to hear more about biofuels. It has been said that they offer an interesting possibility for reducing greenhouse gas emissions. I understand

De votre point de vue, comment progressons-nous avec l'élaboration de grappes qui se trouvent à une distance raisonnable les unes des autres? Nous effectuons de merveilleuses recherches, comme vous l'avez souligné, et Génome Canada représente un atout colossal dans ce domaine en aidant les progrès biotechnologiques avec lesquels votre industrie va de l'avant. Que pensez-vous de là où nous en sommes et de l'efficacité avec laquelle nous favorisons l'établissement de liens entre divers scientifiques et entrepreneurs dans ce domaine pour permettre la pollinisation croisée d'idées, qui est le fondement des progrès économiques?

M. Casey : C'est une excellente question. Si nous avions la possibilité de concevoir ces liens actuellement, nous prendrions exemple sur San Diego, San Francisco, Cambridge et Boston et dirions que c'est ce que nous devons faire; alors faisons-le. Regroupons tout à un seul endroit.

Ce n'est pas ce qui s'est produit. Nous avons laissé les gens se regrouper de manière organique, et ils se sont étendus partout au pays. Ils sont habituellement centrés autour des universités, des instituts de recherche, des hôpitaux et des domaines d'expertise de chaque province. Nous avons donc cet écosystème qui s'étend partout au pays avec des forces dans chaque province. Je crois que nous devons nous appuyer sur cette industrie.

La deuxième partie de votre question est tout à fait exacte. Si c'est le cas, comment pouvons-nous conserver ces liens et nous assurer que la synergie de l'écosystème favorise sa propre croissance. Comme je l'ai dit en répondant à la question du sénateur Oh plus tôt, je pense qu'il est très encourageant qu'il y ait maintenant un programme d'innovation en place, qu'on favorise les supergrappes et qu'on reconnaisse l'agroalimentaire comme l'un des domaines à privilégier. Cela nous encourage, et nous allons l'appuyer. Les sciences de la santé et de la vie sont d'autres domaines que nous aimerions qu'on soutienne. Chacun de ces domaines devra puiser dans cet écosystème partout au pays. Chaque province possède ses forces.

Si nous devons défendre la santé, la grappe de Vancouver est probablement la plus forte, si vous regardez le nombre d'entreprises qui viennent de cette ville.

Dans le domaine agricole, vous jetteriez naturellement un coup d'œil vers la région du centre et de l'ouest du pays. Vous pouvez encore vous appuyer là-dessus et tirer profit de l'expertise en matière d'aquaculture que l'on trouve sur la côte Est. Il nous revient, si nous voulons concurrencer de manière efficace ces grandes sociétés mondiales, de le faire en regroupant toutes nos forces.

[Français]

Le sénateur Dagenais : Je vous remercie, monsieur Casey, de votre présentation fort intéressante. J'aimerais que vous nous parliez davantage des biocarburants. On dit que c'est une avenue intéressante pour réduire les gaz à effet de serre. Je crois

that biodiesel is not as efficient as the petroleum diesel that is used in engines. Can we expect to see an improvement in biodiesel so that it can be more widely used?

Mr. Casey: I missed parts of your introduction. I am not sure I understood your question correctly.

Senator Dagenais: Among biofuels, we know that petroleum diesel is often used in engines. In order to reduce greenhouse gas emissions, should biodiesel be improved so it can be more widely used? Is biodiesel better than diesel?

Mr. Casey: Yes, I will answer in English, if I may.

[English]

A good example again is the Agrisoma example where they are taking the mustard seed oil and creating jet fuel with no fossil fuel in the mix. The diesel has fossil fuel; the biodiesel still has fossil fuel. I think you can move to a place where you no longer need any fossil fuel in the mix, and that is clearly a better outcome from an environmental standpoint, particularly if you are able to grow it in places where you can't grow other produce so you add to the farmer's income as well. You are in a world where either the field is fallow or they can't use it for other reasons because of the lack of nutrients or water. So you have the double advantage of environmental outcome as well as an economic benefit to the farmer.

Senator Woo: To follow up on Senator Dagenais' question, could you say a bit more about the role of agricultural biotechnology not just in substituting for fossil fuels but in removing carbon from the atmosphere? You gave us an example of an enzyme that removes CO₂ from the atmosphere, so sequestering essentially, but not just sequestering, also reusing CO₂. How promising are these technologies? Are there other forms of agricultural technology that have the potential to remove CO₂, and how far away are we from making them commercializable?

Mr. Casey: That's the only one I know that directly removes CO₂. You could make the case for some of the other ones that are reducing a need for fossil fuels in their own mix, so BioAmber out of Sarnia is using corn sugars to make what traditionally would be the succinic acid that would come out of fossil fuel. You're no longer use that for the nylon and other applications. With the biotechnology on the forest products side, you can take the lignins and make car and airplane parts out of the carbon fibres. That's where the bigger application is.

comprendre que le biodiesel n'est pas aussi efficace que le diesel produit par le pétrole et qu'on utilise dans les moteurs. Est-ce qu'on peut espérer une amélioration du biodiesel afin qu'on puisse en utiliser davantage?

M. Casey : J'ai perdu des éléments de votre introduction. Je ne suis pas certain d'avoir bien compris votre question.

Le sénateur Dagenais : Dans les biocarburants, on sait que le diesel produit à base de pétrole est utilisé souvent dans les moteurs. Cependant, pour réduire les gaz à effet de serre, est-ce qu'il y aurait lieu d'améliorer le biodiesel afin qu'on puisse en utiliser davantage? Est-ce que le biodiesel est meilleur que le diesel?

M. Casey : Oui. Je vais vous répondre en anglais, si vous me le permettez.

[Traduction]

Un bon exemple, encore une fois, est Agrisoma. Elle utilise de l'huile de graine de moutarde et produit du carburéacteur sans combustible fossile dans le mélange. Le diesel ne comporte pas de combustible fossile; le biodiesel en possède encore. Je crois que vous pouvez passer à un produit où vous n'avez plus besoin de combustible fossile dans le mélange, et c'est clairement un meilleur résultat du point de vue environnemental, particulièrement si vous êtes capables de faire pousser cette culture dans des endroits où vous ne pouvez rien faire pousser d'autre; vous augmentez ainsi également les revenus de l'agriculteur. Nous vivons dans un monde où soit le champ est en jachère, soit on ne peut pas l'utiliser en raison de l'absence de nutriments ou d'eau. On a donc un double avantage : sur le plan environnemental, de même que sur le plan économique pour l'agriculteur.

Le sénateur Woo : Pour revenir à la question du sénateur Dagenais, pouvez-vous en dire un peu plus sur le rôle de la biotechnologie agricole, non seulement pour ce qui est de remplacer les combustibles fossiles, mais pour enlever le carbone de l'atmosphère? Vous nous avez donné l'exemple d'une enzyme qui retire le CO₂ de l'atmosphère, pas seulement en le retirant, mais en le réutilisant. À quel point ces technologies sont-elles prometteuses? Existe-t-il d'autres formes de technologies agricoles qui ont le potentiel d'enlever le CO₂ de l'atmosphère et dans combien de temps pourrions-nous les commercialiser?

M. Casey : C'est la seule enzyme que je connais qui enlève directement le CO₂. Vous pourriez prendre l'exemple d'autres entreprises qui réduisent le besoin de combustibles fossiles, dans leur propre mélange, comme BioAmber, de Sarnia, qui utilise du glucose pour fabriquer ce qui était traditionnellement de l'acide succinique tiré des combustibles fossiles. On ne l'utilise plus pour le nylon et d'autres applications. Avec la biotechnologie du côté des produits forestiers, on peut prendre la lignine et fabriquer des pièces d'automobile et d'avion avec de la fibre de carbone. C'est cette application qui est la plus importante.

CO₂ Solutions out of Quebec City is definitely in the world of extracting the CO₂ and reducing the environmental footprint at the immediate site in the process and then reusing that CO₂ for other processes, but that's the only one I'm aware of at this moment.

Senator Beyak: Thank you for an excellent presentation. You mentioned that our regulatory system is generally good but there are some challenges we face. Would you outline those for us so we can perhaps have them in our report?

Mr. Casey: It's a difficult space. It's something that's moving quickly; it's complex, hard to understand at times, and sometimes our regulatory system is a step behind just because of the pace it is going at.

I will provide an example. The two companies Linnaeus and Agrisoma that I cited, which are modifying a seed and turning it into an oil — just keep it at its very basic — everybody understands the part about modifying the seed, using it in places where you can't grow other products. That's all great. Then turning it into an oil, that's fantastic because it goes into the planes or the cars and you reduce the emissions, great. After you have extracted that oil, you are left with meal, and the meal goes back into the food chain. You use that to feed the cattle. Just like in the lumber world, you cut the tree down and use the leftover and turn it into pulp and paper, it's the same kind of concept. It's part of the economic model of these companies, and that's where the challenge comes in. You move from an environmental, industrial, agricultural benefit and put it back into the food chain and Health Canada becomes involved, and they get nervous because it is genetically modified seed, and that can slow the regulatory approval process down.

On the apple front, as an example, that product was given FDA approval long before they got it in Canada, and that has allowed them to sell in the U.S. marketplace, but it made very little sense to us why you couldn't keep pace. We don't have to go within a week, but the time lag was closer to a year before it was approved for sale in Canada.

Senator Beyak: Thank you very much.

Senator Omidvar: Thank you very much for your excellent presentation.

I wanted to ask you about the effects of climate change on livestock mortality and what examples can you give us, coming from the biotechnology sector, that influence and mitigate the risks of climate change on the many cows, pigs and chickens that our farmers have and use and our consumers need.

CO₂ Solutions de Québec travaille assurément à extraire le dioxyde de carbone et à réduire l'empreinte environnementale directement sur place, dans le processus, puis à réutiliser ce dioxyde de carbone aux fins d'autres processus, mais c'est la seule entreprise du genre que je connais en ce moment.

La sénatrice Beyak : Merci d'avoir présenté un excellent exposé. Vous avez mentionné que notre système réglementaire est généralement bon, mais que nous faisons face à certains défis. Voudriez-vous nous les décrire, afin que nous puissions peut-être les inclure dans notre rapport?

Monsieur Casey : C'est un domaine difficile qui évolue rapidement; c'est complexe, difficile à comprendre, par moments, et, parfois, notre système réglementaire accuse un pas de retard simplement en raison de la vitesse à laquelle les choses évoluent.

Je vais donner un exemple. Les deux entreprises que j'ai mentionnées, Linnaeus et Agrisoma, qui modifient une semence et la transforment en huile — pour garder les choses simples... Tout le monde comprend qu'on modifie de la semence et qu'on l'utilise à des endroits où on ne peut pas cultiver d'autres produits. Tout cela est excellent. Ensuite, on la transforme en huile. C'est fantastique, car elle va dans les avions ou les voitures, et on réduit les émissions; c'est fantastique. Après qu'on a extrait cette huile, il reste du tourteau, et il retourne dans la chaîne alimentaire. On l'utilise pour nourrir le bétail. Tout comme dans le monde du bois d'œuvre, où on abat l'arbre et on utilise les restants pour les transformer en pâte et papier, c'est le même genre de concept. Cela fait partie du modèle économique de ces entreprises, et c'est là que le problème se pose. On passe d'un avantage environnemental, industriel et agricole, on le renvoie dans la chaîne alimentaire, et Santé Canada intervient et devient nerveux parce qu'il s'agit de semences génétiquement modifiées, et cela peut ralentir le processus d'approbation réglementaire.

En ce qui concerne les pommes, en guise d'exemple, ce produit a reçu l'approbation de la FDA bien avant d'être approuvé au Canada, et cela a permis aux apiculteurs de vendre leurs pommes sur le marché américain, mais la raison pour laquelle on n'a pu suivre la cadence était très peu logique pour nous. Il n'est pas nécessaire que nous y allions dans la semaine qui suit, mais la période d'écart se rapprochait davantage d'une année avant que la vente du produit au Canada ait été approuvée.

La sénatrice Beyak : Merci beaucoup.

La sénatrice Omidvar : Merci beaucoup de votre excellent exposé.

Je voulais vous poser des questions au sujet des effets des changements climatiques sur les taux de mortalité du bétail et vous demander quels exemples de technologies vous pouvez nous donner, puisque vous venez du secteur de la biotechnologie, qui ont une incidence sur les risques liés aux changements climatiques

Mr. Casey: That's where you move into some crossover between health biotech and farm animal biotech. A lot of the same technologies you are seeing emerge on the health side for humans are applicable for animals. One example is a company called Prevtex Microbia out of Montreal. They have developed a vaccine for pigs to prevent them from getting E. coli. They were getting sick at birth if they contracted E. coli. If you are able to vaccinate the pigs beforehand, that prevents it from passing through and destroying the entire group of pigs on your farm. So those are the types of technologies that are definitely emerging.

You could make the case also that the AquaBounty, AquaAdvantage Salmon is avoiding some of the challenges they are facing with the fish farming industry. There are other areas where we are seeing some advance in technology innovation.

Senator Omidvar: You talked a little bit about the risk. Could you expand on a fear, I think, that many Canadians may have around overuse of biotechnology, genetically modified foods, et cetera? Can you talk a little bit more about the risk and what your industry is doing to mitigate that risk, and at the same time maybe, or as a follow-up, talk about the regulation compliance policy environment that this study should consider in its recommendations?

Mr. Casey: The risk is one of just fear of the unknown more than anything else. It's not science-based, as far as we can tell. We have been genetically modifying plants for thousands of years in many respects through actual breeding, but now we are getting a bit more exact with the science. Science has shown it's had no negative impact on health whatsoever. You have to make the case that if you have an opportunity to add vitamin A to rice and grow rice should you not take advantage of that technology? You may be afraid of it, but let's base our fears on real science.

We as BIOTECanada can't do much, short of running a large ad campaign, but that's not within our means. The more important way to address that is make sure our regulatory system is strict and as science-based as possible and efficient and look after that. The reality is that we don't have the luxury any more of going through a summer and having a drought and saying, "Oh, well, we'll get it next year." That's just not an opportunity. You can get into a discussion as to whether or not we need more land to grow more food, and there is some debate around that, but with the land we do have we need to be more efficient and effective at how we do grow. The biotechnology area is one way we can do that.

et atténuent ces risques pour le grand nombre de vaches, de porcs et de poulets que nos agriculteurs possèdent et utilisent et dont nos consommateurs ont besoin.

Monsieur Casey : C'est là que se rencontrent la biotechnologie de la santé et la biotechnologie relative aux animaux d'élevage. Beaucoup des technologies qu'on voit apparaître du côté de la santé des humains sont applicables aux animaux. L'entreprise appelée Prevtex Microbia, de Montréal, est un exemple. Elle a élaboré un vaccin pour empêcher les porcs de contracter l'E. coli. Ils tombaient malades à la naissance s'ils contractaient cette bactérie. Si on peut vacciner les porcs à l'avance, on empêche ainsi sa propagation et la destruction de l'ensemble du groupe de porcs de son exploitation. Alors, il s'agit des types de technologies qui sont assurément créées.

On pourrait également faire valoir que le saumon AquaAdvantage d'AquaBounty permet d'éviter certaines des difficultés auxquelles on fait face en ce qui a trait à l'industrie de la pisciculture. Nous observons des progrès au chapitre de l'innovation technologique dans d'autres domaines.

La sénatrice Omidvar : Vous avez un peu parlé du risque. Pourriez-vous nous en dire davantage au sujet d'une crainte, selon moi, que pourraient avoir de nombreux Canadiens relativement à la surutilisation de la biotechnologie, des aliments génétiquement modifiés, et cetera? Pouvez-vous nous parler un peu plus du risque et de ce que fera votre industrie pour l'atténuer et, en même temps, peut-être, ou en guise de suivi, aborder l'environnement des politiques de conformité réglementaire qu'on devrait prendre en compte au moment de formuler les recommandations à la suite de cette étude?

Monsieur Casey : Le risque est simplement lié à la peur de l'inconnu plus qu'à quoi que ce soit d'autre. Il n'est pas fondé sur des données scientifiques, pour autant que nous le sachions. Nous modifions génétiquement des végétaux depuis des milliers d'années, à de nombreux égards, grâce à la phytogénétique, mais, maintenant, la science est de plus en plus exacte. Les données scientifiques nous ont montré que cela n'avait absolument aucune incidence négative sur la santé. Si vous avez l'occasion d'ajouter de la vitamine A au riz et de cultiver ce riz, ne devriez-vous pas profiter de cette technologie? Vous en avez peut-être peur, mais fondons nos craintes sur de réelles données scientifiques.

À BIOTECanada, nous ne pouvons pas faire grand-chose, à part mener une importante campagne publicitaire, mais nous n'en avons pas les moyens. Le plus important moyen de régler ce problème consiste à nous assurer que notre système réglementaire est strict, efficient et le plus possible fondé sur des données scientifiques et à nous occuper de ce système. La réalité, c'est que nous n'avons plus le luxe de passer un été et de subir une sécheresse en nous disant : « Oh, eh bien, nous y arriverons l'an prochain. » Ce n'est tout simplement pas une possibilité. On peut se lancer dans une discussion concernant le fait que nous avons besoin ou non de plus de terres pour cultiver davantage d'aliments, et un certain débat a lieu relativement à cette

[Translation]

The Chair: Agriculture is a triangle, whether in Canada or elsewhere. From time immemorial, there have been farmers, processors and inevitably consumers. In this era of globalization, consumers are asking questions about food safety, for both plant and animal products.

In the coming years, will biotech companies such as yours be able to share their knowledge so that farmers can produce more food to help feed the planet, and do so in a safe way? Do you think that will be possible in the foreseeable future?

[English]

Mr. Casey: I think it's happening now. I think it's imperative that we do this. I think you are registering two fears. One is fear of what is happening as a result of changed climate and environment to our food supply and the impact that will have on our society.

The second fear is that going forward, as we start to change things and take in solutions and apply them to the sector, what will that do to our health going forward? First, I think everybody understands we can have a positive impact as a sector. Biotechnology can have a positive impact on dealing with that changed environment, whether it be in the agricultural space or even in the forest products areas or other ones.

Going forward is the question how do we assure people these are safe to consume? All scientific evidence would point to the fact they are, but we need to continue to be vigilant around science and regulatory processes. These are big changes, there is no question, and I can understand why people are fearful of the unknown, but the reality is science has proven it is effective and safe and we need to rely on that science going forward.

The Chair: Thank you very much Mr. Casey for your explanation and for accepting to do a presentation here. It is very interesting.

question, mais, compte tenu des terres dont nous disposons, nous devons être plus efficaces et efficaces quant à la façon dont nous les cultivons. C'est en partie grâce au domaine de la biotechnologie que nous pourrons le faire.

[Français]

Le président : Vous savez, l'agriculture, qu'elle se fasse au Canada ou dans d'autres pays, c'est un triangle. Depuis le début des temps, il y a le producteur, le transformateur et l'incontournable consommateur. Aujourd'hui, nous faisons face à la mondialisation, et les consommateurs s'interrogent au sujet de la sécurité alimentaire, autant pour la section végétale que pour la section animale.

Au cours des prochaines années, est-ce que les entreprises comme la vôtre qui travaillent dans le domaine de la biotechnologie pourront transmettre leur savoir afin que les agriculteurs puissent produire davantage et aider à nourrir la planète, et ce, d'une façon très sécuritaire? Croyez-vous cela possible dans un avenir rapproché?

[Traduction]

Monsieur Casey : Je pense que cela se passe maintenant. Selon moi, il est impératif que nous le fassions. Je pense que vous faites état de deux craintes. L'une concerne ce qui arrivera à notre approvisionnement alimentaire en raison des changements climatiques et environnementaux et l'incidence que cela aura sur notre société.

La deuxième crainte tient à la question suivante : dans l'avenir, au moment où nous commencerons à changer les choses, à adopter des solutions et à les appliquer au secteur, quel sera l'effet de ces changements sur notre santé? Tout d'abord, je pense que tout le monde comprend que nous pouvons avoir une incidence positive en tant que secteur. La biotechnologie peut avoir une incidence positive sur la façon dont nous faisons face à ce nouvel environnement, que ce soit dans le secteur agricole ou même dans les domaines des produits forestiers ou dans d'autres domaines.

Pour l'avenir, il faudra déterminer comment nous pouvons assurer les gens que ces produits sont sécuritaires. Toutes les données scientifiques nous indiquent que c'est le cas, mais nous devons continuer d'être vigilants en ce qui concerne les données scientifiques et les processus réglementaires. Il s'agit de grands changements — cela ne fait aucun doute —, et je peux comprendre pourquoi les gens sont craintifs à l'égard de l'inconnu, mais, la réalité, c'est que la science a prouvé que ces produits sont efficaces et sûrs, et nous devons nous fier à ces données scientifiques pour l'avenir.

Le président : Merci beaucoup, monsieur Casey, de votre explication et d'avoir accepté de nous présenter un exposé. C'est très intéressant.

[Translation]

I hope you will come and see us again in the future, because we will need people like you to achieve the committee's objectives. Thank you very much and safe trip home.

Mr. Casey: Gladly, thank you very much.

The Chair: In the second part of our meeting, we welcome Mr. Dennis Prouse, Vice President, Government Affairs, CropLife Canada, and Mr. Ian Affleck, Executive Director, Plant Biotechnology.

Welcome, gentlemen. Thank you very much for accepting our invitation to appear before the senate committee. We are very pleased to see you. I am sure the senators will learn a great deal from you this evening. I invite the person giving the presentation to take the floor.

Dennis Prouse, Vice President, Government Affairs, CropLife Canada: Thank you, Mr. Chair. Senators, my name is Dennis Prouse and I am the vice-president of government affairs at CropLife Canada.

[English]

With me is my colleague Ian Affleck, Executive Director, Plant Biotechnology. I hail from British Columbia and my colleague is a Prince Edward Island farm boy. I will make the opening remarks and Ian will answer the hard questions afterwards.

There are many aspects of the plant sciences industry that have evolved since our organization was first established in 1952, but our main purpose remains the same; to advance the collective interests of the agriculture industry in Canada.

With pesticides and modern plant breeding, the plant science industry makes significant social, economic and environmental contributions. Our organization's primary focus is on providing tools to help farmers be more productive and more sustainable, but our members also develop products for use in a wide range of non-agricultural settings, including urban green spaces, public health settings and transportation corridors.

CropLife Canada is part of CropLife International, a global federation with members across 91 countries that champions agricultural innovations and crop protection and plant biotechnology.

Mr. Chair, no one has to tell Canadian farmers about the impact of climate change. Farmers are the original environmentalists and have been dealing with the impacts of changing climate for some time. Our challenge now as an industry is to find a way to help Canadian farmers be more productive on less land in a more sustainable way than ever before. Fortunately, Canadian farmers are some of the most rapid adapters of new technology in the world and they are more than up to the task.

[Français]

J'espère qu'à l'avenir vous reviendrez nous voir, car nous aurons besoin de gens comme vous si nous voulons atteindre les objectifs du comité. Merci infiniment et bon retour.

M. Casey : Avec plaisir, merci beaucoup.

Le président : Dans le cadre de la deuxième partie de notre séance, nous recevons M. Dennis Prouse, vice-président, Affaires gouvernementales, CropLife Canada, et M. Ian Affleck, directeur exécutif, Biotechnologie végétale.

Bienvenue, messieurs. Merci beaucoup d'avoir accepté de témoigner au comité sénatorial, c'est très agréable de vous recevoir. Je suis convaincu que les sénateurs apprendront beaucoup de vous ce soir. J'invite celui qui fera la présentation à prendre la parole.

Dennis Prouse, vice-président, Affaires gouvernementales, CropLife Canada : Merci, monsieur le président. Sénateurs et sénatrices, mon nom est Dennis Prouse et je suis vice-président aux Affaires gouvernementales de CropLife Canada.

[Traduction]

Je suis accompagné de mon collègue, Ian Affleck, directeur exécutif, Biotechnologie végétale. Je viens de la Colombie-Britannique, et mon collègue a grandi sur une ferme de l'Île-du-Prince-Édouard. Je ferai la déclaration préliminaire, et Ian répondra aux questions difficiles par la suite.

De nombreux aspects de l'industrie des sciences végétales ont évolué depuis l'établissement de notre organisation, en 1952, mais notre principal but demeure le même : promouvoir l'intérêt collectif de l'industrie de l'agriculture au Canada.

Grâce aux pesticides et à la sélection végétale moderne, l'industrie des sciences végétales apporte une importante contribution socioéconomique et environnementale. Notre organisation se concentre principalement sur la prestation d'outils pour aider les agriculteurs à être plus productifs et à adopter des pratiques plus durables, mais nos membres élaborent également des produits à des fins d'utilisation dans un vaste éventail de contextes non agricoles, y compris les espaces verts urbains, le milieu de la santé publique et les couloirs de transport.

CropLife Canada fait partie de CropLife International, une fédération mondiale comptant des membres dans 91 pays qui soutient les innovations agricoles, la protection des cultures et la biotechnologie végétale.

Monsieur le président, personne n'a besoin de parler aux agriculteurs canadiens des conséquences des changements climatiques. Les agriculteurs sont les environnementalistes de la première heure et font face aux conséquences des changements climatiques depuis un certain temps. Le défi que nous devons maintenant relever, en tant qu'industrie, consiste à trouver un moyen d'aider les agriculteurs canadiens à être plus productifs en utilisant moins de terres d'une manière plus durable que jamais.

What we want to spend our time here today talking about is what Canadian farmers are doing now to improve sustainability and address climate change and how we can do even more in the future.

You'll often hear us talk about our industry's technologies. Most people don't think of tools of modern agriculture in the same way as the online shopping or the latest app on your smart phone. But the pesticides that protect crops and the plant biotechnology that creates heartier and healthier crops represents leading-edge science that make our lives better. These plant sciences innovations deliver a full mix of economic, environmental and social benefits for all of us in Canada.

More often than not when we talk about plant sciences technologies, we focus on how they protect crops, which they do. Pesticides and biotech crops also have an impressive story to tell about how they protect and enhance the environment by helping farmers use less land to grow more food, preserve biodiversity, tackle climate change and conserve natural resources.

Thanks to plant science technologies, Canadian farmers grow more crops on the very best of our country's farmland. This means farmers can leave more of what would be marginal growing land alone. That saves 35 million acres of forest, native grass and wetlands from being used for agriculture, keeping Canada green and pristine and protecting biodiversity by safeguarding the habitats of wildlife species. Let's be clear: Far from harming biodiversity, modern agriculture is a crucial part of protecting it, both now and in the future.

In fact, according to Ducks Unlimited Canada, wetlands alone offer essential habitat for more than 600 species of wildlife in Canada. Modern agriculture allows more of these wetlands to exist by growing more food on less land.

Biotech crops and pesticides help farmers better control pests in their fields. Before these technologies existed, farmers had to till their fields to get rid of weeds that would otherwise damage or destroy their crops.

For those who may not be familiar with tillage, it's the practice of ploughing a field to remove weeds. That's hard on the soil. It breaks down organic matter and reduces the soil's ability to retain moisture. Tillage, in fact, was a big part of why the dirty thirties were so devastating for so many people. The soil was so fragile from farmers tilling it, the dry and windy conditions at the time

Heureusement, les agriculteurs canadiens font partie de ceux qui s'adaptent le plus rapidement au monde à la nouvelle technologie et sont plus qu'à la hauteur.

Aujourd'hui, nous voulons parler de ce que font les agriculteurs canadiens maintenant pour améliorer la durabilité et s'attaquer aux changements climatiques et de la façon dont nous pourrions en faire encore davantage dans l'avenir.

Vous nous entendrez souvent parler des technologies de notre industrie. La plupart des gens n'envisagent pas les outils de l'agriculture moderne de la même manière que le magasinage en ligne ou la dernière application sur leur téléphone intelligent. Toutefois, les pesticides qui protègent les cultures et la biotechnologie végétale qui crée des cultures de plus en plus robustes et saines représentent une science de pointe qui améliore notre vie. Ces innovations scientifiques végétales offrent un mélange complet d'avantages économiques, environnementaux et sociaux pour nous tous, au Canada.

La plupart du temps, quand nous parlons de technologies scientifiques végétales, nous nous concentrons sur la façon dont elles protègent les cultures, ce qu'elles font. Les pesticides et les cultures biotechnologiques ont également des antécédents impressionnants de protection et d'amélioration de l'environnement, car elles aident les agriculteurs à utiliser moins de terres tout en cultivant plus d'aliments, à préserver la biodiversité, à s'attaquer aux changements climatiques et à conserver les ressources naturelles.

Grâce aux technologies scientifiques végétales, les agriculteurs canadiens produisent davantage de cultures sur les meilleures terres agricoles du pays. Cela signifie que les agriculteurs peuvent laisser tranquille une plus grande quantité de ce qui serait des terres agricoles marginales. On sauve ainsi 35 millions d'acres de forêts, d'herbes indigènes et de milieux humides d'une utilisation agricole; le Canada reste vert et pur, et on protège la biodiversité en protégeant l'habitat d'espèces sauvages. Disons-le clairement : l'agriculture moderne est loin de nuire à la biodiversité; elle apporte une contribution cruciale à sa protection, maintenant et dans l'avenir.

De fait, selon Canards Illimités Canada, à eux seuls, les milieux humides offrent un habitat essentiel à plus de 600 espèces sauvages au Canada. L'agriculture moderne permet à une plus grande quantité de ces milieux humides d'exister grâce à la culture d'une plus grande quantité d'aliments sur moins de terres.

Les cultures et les pesticides biotechnologiques aident les agriculteurs à lutter contre les parasites dans leurs champs. Avant l'existence de ces technologies, ils devaient sarcler leurs champs afin de se débarrasser des mauvaises herbes qui, autrement, auraient endommagé ou détruit leurs cultures.

Pour ceux qui ne savent peut-être pas ce qu'est le sarclage, il s'agit de la pratique consistant à labourer un champ dans le but d'en retirer les mauvaises herbes. C'est dur pour le sol. Cette pratique rompt la matière organique et réduit la capacité du sol de conserver l'humidité. De fait, c'est en grande partie en raison du sarclage que les sales années 1930 ont été aussi dévastatrices pour

created conditions that resulted in topsoil being blown away. All of that has changed as a result of farmers using pesticides and biotechnology in combination. Because farmers can apply herbicide to a herbicide-resistant crop, they do not need to till for weeds, and because of advances in agricultural technology, farmers can also leave stubble to decompose right in the field, adding organic matter right back to the topsoil and improving soil consistency. As a result, soil is less susceptible to wind and water erosion.

Plant sciences technology is part of the solution. Here are just a few of the ways we are helping to tackle climate change: reducing land use, less tillage of summer fallow, limiting equipment passes, to reducing greenhouse gases by 21 million tonnes a year in Canada. Fewer passes over fields with equipment reduces diesel fuel use by up to 194 million litres a year in Canada alone.

With a growing population to feed, producing more food on existing land means we can leave valuable natural habitat intact while providing a healthy and sustainable food supply to Canadians and those around the world.

Yes, the success of biotechnology since its introduction is significant and it's an important tool in the fight against climate change. However, is it what it can be? Are we, the collective, enabling farmers with access to technology that can make the world a better place? One of the challenges our industry faces both in Canada and around the world is a regulatory system that is slow to adopt new traits. You heard Mr. Casey reference this a little earlier in the first hour. In spite of the annual growth in biotech crop adaptation, we have not seen the predicted introduction of new crops. Eighty per cent of the major crops are still in the four major field crops. What is more, the growth we had expected to see in public sector developed products has not materialized. Seventy-five per cent of commercialized products still come from the leading private sector technology developers. So what is the holdup? Why are we not seeing more new and innovative products in both seeds and crop protection products to improve sustainability and yields even further?

It's not an issue of technology developers not being able to deliver an innovation but rather the regulatory system failing to deliver the innovation to farmers. In this timeline of commercialization, we've seen the most time-consuming and resource-intensive part of getting a biotech trait to market is outside the technology developers' control. Technology

un très grand nombre de gens. Le sol était très fragile parce que les agriculteurs l'avaient sarclé, et les conditions sèches et venteuses de l'époque ont donné lieu à une situation où la couche arable partait au vent. Tout cela a changé grâce à l'utilisation par les agriculteurs d'une combinaison de pesticides et de biotechnologies. Comme les agriculteurs peuvent appliquer l'herbicide à une culture qui y est résistante, ils n'ont pas besoin de sarcler les champs et, grâce aux progrès de la technologie agricole, ils peuvent également laisser le chaume se décomposer directement dans les champs, ce qui ajoute de la matière organique et améliore la consistance du sol. Par conséquent, le sol est moins susceptible d'être érodé par le vent et l'eau.

La technologie scientifique végétale fait partie de la solution. Il ne s'agit là que de quelques-unes des façons dont nous contribuons à lutter contre les changements climatiques : on réduit l'utilisation des terres et le sarclage des jachères d'été, on limite les passages d'équipement et on réduit les gaz à effet de serre de 21 millions de tonnes par année au Canada. La réduction du nombre de passages d'équipement sur les champs réduit la consommation de carburant au diesel dans une proportion allant jusqu'à 194 millions de litres par année au Canada seulement.

Puisqu'il y a une population grandissante à nourrir, le fait de produire plus d'aliments sur les terres actuelles signifie que nous pouvons laisser plus de précieux habitats actuels intacts tout en assurant un approvisionnement alimentaire sain et durable aux Canadiens et au monde entier.

Oui, la réussite dans le domaine de la biotechnologie depuis que ce domaine existe est importante, et c'est un très bon outil pour lutter contre les changements climatiques. Cependant, les biotechnologies réalisent-elles leur plein potentiel? Est-ce que nous tous, ensemble, permettons aux agriculteurs d'avoir accès aux technologies afin de créer un monde meilleur? L'un des défis auxquels notre industrie est confrontée, au Canada et à l'échelle internationale, concerne le système réglementaire qui s'adapte très lentement aux nouveautés. M. Casey l'a mentionné un peu plus tôt, durant la première heure. Malgré la croissance annuelle de l'adaptation des cultures issues de la biotechnologie, nous n'avons pas constaté l'introduction prévue de nouvelles cultures. En fait, 80 p. 100 des cultures principales sont encore liées aux quatre plus grandes cultures. De plus, la croissance qu'on attendait relativement aux produits mis au point par le secteur public ne s'est pas matérialisée; 75 p. 100 des produits commercialisés viennent encore des principaux créateurs de technologies du secteur privé. Mais qu'est-ce qui nous retient? Pourquoi n'y a-t-il pas plus de produits nouveaux et novateurs, tant du côté des semences que du côté des produits de protection des cultures qui permettraient d'améliorer encore plus la durabilité et le rendement?

Ce n'est pas que les créateurs de technologies ne peuvent pas produire des innovations; c'est plutôt que le système de réglementation n'arrive pas à livrer l'innovation aux agriculteurs. Dans cette ligne du temps de la commercialisation, nous avons constaté que l'aspect le plus chronophage et exigeant en ressources du processus de commercialisation d'une

developers have improved the science of plant biotechnology so they can effectively create new traits. It's the regulatory science and registration of the product timeline that are holding up new innovation getting in the hands of farmers. The cost and time involved in regulatory science and registration has increased by 50 per cent in the last decade.

We've seen some new consumer traits approved in Canada. Arctic Apples, as you heard in the last hour, produced by Okanagan Specialty Fruits, is the apple that doesn't brown. It should start being available commercially next year, and the possibility for cutting down food waste is very exciting. The same holds true for Innate Potatoes, produced by J. R. Simplot, which provides protection against potato bruising and browning.

This, Mr. Chair, is just the beginning. There are new traits in the pipeline now that will provide improved disease, insect and weed control. Others are designed to improve drought tolerance, saline tolerance and nitrogen use efficiency. There is next-generation yield, field efficiency and ethanol traits, and consumer benefits such as healthy edible oils and enhanced nutrition. Enhanced nutrition has benefits everywhere but particularly in the developing world where the impacts of climate change will be felt particularly hard.

Mr. Chair, the world can't afford to lose out on what these technologies can bring to the world's farmers in the next five years. The regulatory system is limiting the ability for private and public sector developers to get new traits and crops to farmers. While private sector developers can shoulder these time and cost burdens, it's very difficult for public sector developers to see their products through all the way to commercialization. In fact, very few public sector-developed products have made it through, and usually only in countries that wholly support science such as Brazil through public-private partnerships.

It is worth noting that we are talking about technologies that have a two-decade history and a completely unblemished safety record. There is a wide global scientific consensus on the safety of biotech crops, and neither Canada nor any other regulatory agency has encountered one documented case of harm. Biotech crops are not a health and safety concern for Canadians, nor are they a regulatory concern.

caractéristique biotechnologique échappe au contrôle des créateurs de la technologie. Ces personnes ont amélioré la science sous-jacente aux biotechnologies végétales afin de pouvoir créer efficacement de nouvelles caractéristiques. Ce sont les composantes liées à la réglementation scientifique et l'enregistrement de l'évolution du produit qui empêchent les agriculteurs d'adopter les dernières innovations. Les coûts et le temps consacré à la réglementation scientifique et à l'enregistrement ont augmenté de 50 p. 100 au cours de la dernière décennie.

On a vu de nouvelles caractéristiques du côté des consommateurs qui ont été approuvées au Canada. La pomme Arctic, comme vous l'avez entendu durant la dernière heure, qui est produite par Okanagan Specialty Fruits, est une pomme qui ne brunît pas. Elle devrait commencer à être disponible dans le commerce l'année prochaine, et la possibilité de réduire les déchets de cuisine est très intéressante. Il en va de même pour les pommes de terre Innate produites par J. R. Simplot, qui offrent une protection contre la meurtrissure et le brunissement des pommes de terre.

Tout ça, monsieur le président, ce n'est qu'un début. Il y a de nouvelles caractéristiques qui s'en viennent et qui permettront d'améliorer le contrôle des maladies, des insectes et des mauvaises herbes. D'autres visent à améliorer la tolérance à la sécheresse, la tolérance à la salinité et l'efficacité de l'utilisation de l'azote. Il y a la prochaine génération en matière de productivité, d'efficacité des terres et des caractéristiques liées à l'éthanol, et il y aura aussi des avantages pour les consommateurs, comme des huiles alimentaires qui sont saines et une meilleure nutrition. Une meilleure nutrition sera avantageuse partout, mais surtout dans les pays en développement où les répercussions des changements climatiques seront beaucoup plus importantes.

Monsieur le président, le monde ne peut pas se permettre de passer à côté de ce que ces technologies peuvent offrir aux agriculteurs du monde entier au cours des cinq prochaines années. Le système réglementaire limite la capacité des créateurs du secteur privé et du secteur public de fournir aux agriculteurs de nouvelles caractéristiques et de nouvelles cultures. Même si les créateurs du secteur privé peuvent assumer ces délais et ces coûts, c'est très difficile pour les créateurs du secteur public de passer à travers tout le processus de commercialisation. En fait, très peu de produits créés par le secteur public ont réussi, et c'est habituellement le cas seulement dans des pays qui soutiennent totalement les activités scientifiques, comme le Brésil, grâce à des partenariats public-privé.

Il convient de souligner que nous parlons de technologies qui ont 20 ans et un bilan de sécurité immaculé. Il y a un important consensus scientifique mondial quant à la sécurité des cultures issues des biotechnologies, et ni le Canada, ni un autre organisme de réglementation n'a constaté ne serait-ce qu'un seul cas documenté de préjudice. Les cultures issues des biotechnologies ne constituent pas une préoccupation liée à la santé et la sécurité

To conclude, Mr. Chair, we are proud of the role that our industry has played in making Canadian agriculture more productive and more sustainable than ever. Modern agriculture is very much part of the solution to climate change, both in Canada and around the world. These contributions will be greatly enhanced should Canada make a sustained effort to reform its regulatory system.

Canadian farmers have demonstrated they are eager and ready adapters of new technology. It makes all the sense in the world to find a faster, more effective way to deliver them that technology while making Canada a global centre for innovation and investment in modern agriculture. We are urging the Government of Canada to seize the initiative and make that vision a reality.

Thank you, Mr. Chair. We appreciate your time and we are happy to answer questions.

The Chair: Thank you very much. Your presentation is very much appreciated.

Senator Oh: Thank you, gentlemen, for your extensive information. My question to you is, according to Derek Lynch, Associate Professor at Dalhousie University, a tillage system might not always be efficient especially for a system with deeper roots, as the organic matter is being deposited lower down in the soil profile. Can you tell us if the tillage practice is appropriate across Canada?

Ian Affleck, Executive Director, Plant Biotechnology, CropLife Canada: There will be various tillage practices across the country and I think we are seeing more of the no till or reduced tillage in the central to western part of the country and less so in the east. I think there will always be opportunities to improve our tillage practices and look for technologies that can help the farmer get to that optimum approach to tillage.

Senator Oh: So how can plant science help the farmers adapt their agriculture practice to the type of crops they grow? How does plant science help them?

Mr. Affleck: Specific to tillage, the herbicide-tolerant products allow farmers to more effectively manage the weeds in their field, which was the driving factor for tillage. If you can provide new and creative techniques to manage the weeds, whether it be pesticides or products of biotechnology, then that farmer won't need to till that field and turn that soil over.

pour les Canadiens et elles ne sont pas non plus une préoccupation du point de vue réglementaire.

En conclusion, monsieur le président, nous sommes fiers du rôle que notre industrie a joué pour accroître à des niveaux jamais vus la productivité et la durabilité de l'agriculture au Canada. L'agriculture moderne fait vraiment partie de la solution dans le cadre de la lutte aux changements climatiques, tant au Canada qu'à l'échelle internationale. Ces contributions pourraient être encore plus importantes si le Canada déploie des efforts soutenus pour modifier son système réglementaire.

Les agriculteurs canadiens ont montré qu'ils avaient hâte d'adopter les nouvelles technologies et qu'ils étaient prêts à le faire. Il est absolument logique de trouver une façon plus rapide et plus efficiente de leur fournir des technologies tout en faisant du Canada un centre mondial d'innovation et d'investissement dans l'agriculture moderne. Nous prions le gouvernement du Canada de faire preuve d'initiative et de faire de cette vision une réalité.

Merci, monsieur le président. Nous vous remercions du temps que vous nous avez accordé et nous serons heureux de répondre à vos questions.

Le président : Merci beaucoup. Nous avons beaucoup aimé votre exposé.

Le sénateur Oh : Merci, messieurs, de toute l'information que vous nous avez fournie. Ma question vous est adressée. Selon Derek Lynch, professeur agrégé de l'Université Dalhousie, le travail du sol n'est peut-être pas toujours efficient, surtout lorsque les racines sont plus profondes, car les matières organiques se retrouvent plus en profondeur dans le profil pédologique. Pouvez-vous nous dire si les pratiques aratoires sont appropriées partout au Canada?

Ian Affleck, directeur exécutif, Biotechnologie végétale, CropLife Canada : Il y aura diverses pratiques aratoires à l'échelle du pays, et je crois que l'on constate qu'il y a moins de travail du sol dans le centre et l'Ouest du pays, voire pas du tout. Il y en a aussi moins dans l'Est. Je crois qu'il y aura toujours des possibilités d'améliorer nos pratiques aratoires et de trouver des technologies pouvant aider les agriculteurs à adopter l'approche optimale en la matière.

Le sénateur Oh : De quelle façon la science des plantes peut-elle aider les agriculteurs à adapter leurs pratiques agricoles aux types de culture?

M. Affleck : Pour ce qui est à proprement parler du travail du sol, les produits qui tolèrent les herbicides permettent aux agriculteurs de gérer de façon plus efficace les mauvaises herbes sur leurs terres, ce qui était une des principales raisons du labourage. Si on peut fournir des techniques nouvelles et créatrices pour gérer les mauvaises herbes, que ce soient des

Mr. Prouse: I might add as well, it's an exceptionally competitive field. We have member companies that are competing to have farmers purchase their seeds. So they are very much in a race amongst themselves to provide the best technology they can to farmers.

Senator Oh: Helping the farmer.

Mr. Prouse: And to help farmers create new yields. We work in our GrowCanada partnership with other associations that represent those growers, represent those farmers, and these are associations like the Canadian Canola Growers Association, the Canola Council, Western Canadian Wheat Growers Association, the Grain Growers of Canada, and the farmers who are members of these associations are all very enthusiastic about one thing: modern agriculture. We often say to parliamentarians such as yourselves, "Please don't take our word for it. Please bring in these grower groups and let them tell you." They will tell you about the way in which they want to consume technology and how it is they like to buy seeds, and we welcome that discussion.

Senator Woo: I want to ask for a bit of clarification on your distinction between public sector developers and private developers of new crop types and to understand why it is that public sector developers are unable to bring their products to market. You point the finger at the regulatory process but presumably it is the same for both public sector developers and private sector developers. They have to face the same hurdles. Is it simply that private sector developers have more staying power and therefore can go the entire route rather than public sector developers?

Second, why would public sector developers develop a crop type to its commercial stage anyway? When I think of the pharmaceutical sector, while the fundamental research may have been funded by the public sector, at universities, say, or at a government lab even, typically my understanding is that a farm or company would then pick up the discovery in the molecule and commercialize it through the various stages of financing and so on. How is it different in the biotech sector that creates this problem between public sector developed products and private sector developed products?

Mr. Affleck: I think what you started with when you mentioned staying power really is the crux of the issue. The reason why agricultural biotechnology has been mostly in the

pesticides ou des produits issus de la biotechnologie, alors l'agriculteur n'aura pas besoin de labourer sa terre.

M. Prouse : Si vous me le permettez, j'aimerais ajouter que c'est un domaine extrêmement compétitif. Nous avons des entreprises membres qui se livrent concurrence pour que les agriculteurs achètent leurs semences. Par conséquent, il y a donc vraiment une course entre ces entreprises afin de fournir les meilleures technologies possible aux agriculteurs.

Le sénateur Oh : Ce qui aide les agriculteurs.

M. Prouse : Et pour aider les agriculteurs à accroître leur production. Nous travaillons dans le cadre de notre partenariat GrowCanada en collaboration avec d'autres associations qui représentent ces cultivateurs, ces agriculteurs, et des associations comme la Canadian Canola Growers Association, le Conseil canadien du canola, la Western Canadian Wheat Growers Association, les Producteurs de grains du Canada et les agriculteurs qui sont membres de ces associations sont tous très enthousiastes au sujet d'une chose : l'agriculture moderne. Nous disons souvent à des parlementaires comme vous : « S'il vous plaît, ne nous croyez pas sur parole. Faites venir des groupes de cultivateurs, et ils vous le diront. » Ils vous diront à quel point ils veulent utiliser les technologies et de quelle façon ils aiment acheter leurs semences. Nous serions favorables à une telle discussion.

Le sénateur Woo : J'aimerais vous demander un peu de précision sur votre distinction entre les créateurs du secteur public et les créateurs du secteur privé qui produisent de nouveaux types de culture. J'aimerais aussi savoir pourquoi ce sont les créateurs du secteur public qui ne réussissent pas à commercialiser leurs produits. Vous pointez du doigt le processus réglementaire, mais, vraisemblablement, le même système s'applique aux créateurs du secteur public et aux créateurs du secteur privé. Ils doivent surmonter les mêmes obstacles. Est-ce simplement que les créateurs du secteur privé sont plus persévérants et, par conséquent, peuvent se rendre au bout du processus, ce qui ne serait pas le cas des créateurs du secteur public?

Ensuite, de toute façon, pourquoi des créateurs du secteur public mettraient-ils au point un type de culture jusqu'à l'étape de la commercialisation? Lorsque je pense au secteur pharmaceutique, même si les recherches fondamentales ont peut-être été financées par le secteur public, dans des universités, par exemple, ou même dans un laboratoire du gouvernement, habituellement, si je ne m'abuse, c'est ensuite une exploitation agricole ou une entreprise qui prend cette molécule découverte et la commercialise en passant par les diverses étapes du financement et ainsi de suite. Quelle est la différence dans le secteur des biotechnologies qui crée ce problème entre les produits mis au point par le secteur public et les produits mis au point par le secteur privé?

M. Affleck : Je pense que ce que vous avez dit au début, lorsque vous avez mentionné la persévérance, met vraiment en évidence le nœud du problème. La raison pour laquelle les

realm of six large companies for the last 20 years is that the regulatory systems, although functional, don't provide a great deal of predictability. When you have fewer resources in which to invest, predictability becomes everything in terms of what you're going to choose to do your research in. That's why it's tended away from the public breeders into the large private sector.

When looking at the advantage of having the public sector more involved in there, the major crops that currently have biotechnology advantages are corn, soybeans and canola, our major field crops.

As Dennis mentioned, when talking to barley growers or the horticulture industry, they are thirsting for this technology in their crops, but given their markets are much smaller, the acreages are not as large and the return on investment of that innovation is not quite as high, the major companies are focusing on the large field crops and not on the more niche market areas. That's where commonly the public sector can be a great benefit to the farmer by providing tools in these other spaces. I think our industry encourages as diversity in the industry of public, small- and medium-sized enterprises and the large enterprises, and when you have that full continuum, then sometimes a large company will purchase something coming from the smaller and ramp it up faster, but then you will get more innovation in those small niche markets who still need support in modern agriculture.

Mr. Prouse: This is an industry that got its start with public sector research. There's a very strong role to be played in that. There's a bit of a myth there sometimes that we, representing private developers, somehow have a problem with public sector research. That's not true at all. In this sector a rising tide lifts all boats.

Our point simply was while there's a bit of a slowdown in private sector traits being developed, the same has now held true for the public sector. People are saying, "Well, if you haven't brought a lot of new traits to the market as has the public sector," although they haven't been able to do that, either, "where's the holdup?" We would like to see a more responsive regulatory system.

Senator Woo: Can you give an example of a public sector developer?

Mr. Affleck: It's not a Canadian example necessarily but out of the U.S. They've developed a mushroom that has this similar non-browning trait. It's a food waste issue. They got it to the point of approval but were not going to commercialize because the global regulatory environment is too complex and it's just going to sit on the shelf.

biotechnologies agricoles viennent principalement de six grandes entreprises depuis 20 ans, c'est que les systèmes de réglementation, même s'ils fonctionnent, n'offrent pas beaucoup de prévisibilité. Lorsqu'on a moins de ressources à investir, la prévisibilité devient une notion centrale au moment de déterminer les sujets de recherche. C'est la raison pour laquelle les sélectionneurs publics s'en éloignent et laissent le champ libre aux grandes entreprises du secteur privé.

Pour ce qui est de l'avantage lié au fait d'accroître la participation du secteur public, les récoltes dominantes qui bénéficient actuellement d'avantages liés aux biotechnologies sont le maïs, le soya et le canola. Ce sont nos principales cultures.

Comme Dennis l'a mentionné, lorsqu'on parle aux cultivateurs d'orge et aux tenants de l'industrie de l'horticulture, ils aimeraient bénéficier de ces technologies dans leur domaine, mais puisque le marché est beaucoup plus petit, les superficies plantées, moins grandes, et les rendements du capital investi lié à ces innovations, pas aussi élevé, les principales entreprises se concentrent sur les grandes cultures et pas sur les marchés à créneaux. Habituellement, c'est là où le secteur public peut être très bénéfique pour les agriculteurs en leur fournissant les outils dans ces autres secteurs. Je crois que notre industrie favorise la diversité dans des petites et moyennes entreprises, des entreprises publiques et des grandes entreprises, et lorsqu'on mise sur l'ensemble de ce continuum, alors, parfois, une grande entreprise achètera un produit d'une plus petite entreprise et accélérera le processus de développement, mais là, il y aura plus d'innovation dans ces petits marchés à créneaux qui ont eux aussi besoin du soutien d'une agriculture moderne.

M. Prouse : C'est une industrie qui a démarré grâce à la recherche du secteur public. Il y a un rôle très important à jouer dans le domaine. Il y a en un sens un mythe selon lequel nous, qui représentons les créateurs privés, avons maille à partir d'une façon ou d'une autre avec la recherche faite par le secteur public. Ce n'est pas vrai du tout. Dans notre secteur, la marée montante soulève tous les bateaux.

Ce que nous voulions dire, c'est simplement qu'il y a un peu un ralentissement dans les caractéristiques créées par le secteur privé, et il en va de même dans le secteur public. Les gens disent : « Eh bien, si vous n'avez pas commercialisé beaucoup de nouvelles caractéristiques, contrairement au secteur public — même si le secteur public n'a pas non plus réussi à le faire — qu'est-ce qui bloque? » Nous aimerions un système réglementaire plus réceptif.

Le sénateur Woo : Pouvez-vous me donner un exemple d'un créateur du secteur public?

M. Affleck : L'exemple que je vais donner n'est pas nécessairement canadien; il concerne plutôt les États-Unis. Ils ont mis au point un champignon qui possède une caractéristique similaire de non-brunissement. C'est un enjeu lié aux déchets alimentaires. Ils en sont à l'étape de l'approbation, mais ils ne vont pas commercialiser le produit parce que l'environnement

Senator Woo: Was this USDA?

Mr. Affleck: This was developed by a public breeder in the U.S. New technology, it's crisper, cutting-edge, great stuff, but there isn't a global investor that sees a large enough market in mushroom growing to invest the money it takes to get it through the regulatory system to the final steps and take it off to commercialization. This is where many great ideas like this exist but they just don't quite get off the ground.

As a further example of this, in 2008, the European Commission had a study completed about where we will be in 10 years in biotechnology. They thought we'd go from 30 traits to 130 traits. It wouldn't be just big companies in the U.S. and Europe. It would be public and private partnerships in small companies around the world. This was based on products they knew existed in the pipeline. From then until now, only 20 per cent of those products have made it to market, none of them being public. The number one reason they see that issue being there is the global regulatory system is unpredictable.

It's not simply an issue for Canada but an issue globally. Canada is positioned well and is extremely well respected. We have great regulators that are highly trained and highly respected where they could be a global leader in creating a regulatory environment that encourages innovation across the board.

[Translation]

Senator Dagenais: I have two questions for you. You said that plant science has been able to reduce greenhouse gas emissions by about 30 million tonnes per year. Can you tell us how these reductions were achieved?

[English]

Mr. Affleck: The main driver there is when you can reduce the amount of agricultural inputs you have to use, so you're growing more on less with less, and that farmer is then making less passes on the field, using less diesel fuel and less tires on their tractors. They're creating overall less greenhouse gas emissions by simply being in the field less. That's not only a huge greenhouse gas emission saver, but it's also saving the farmer time. With that, they can optimize other parts of their operation. One thing a farmer never has enough time for is all the things on their plate, so if instead of driving through that field six times a season they're only driving through it once and they're not using a heavy implement and dragging it through the soil, there are immense savings behind that. That's the primary driver behind that 29 million tonne number.

réglementaire international est trop complexe, et le champignon dormira dans un placard.

Le sénateur Woo : S'agissait-il de l'USDA?

M. Affleck : Le produit a été mis au point par un sélectionneur public aux États-Unis. C'est une nouvelle technologie, le produit est plus frais, à la fine pointe de la technologie — c'est quelque chose de très intéressant —, mais il n'y a pas d'investisseur international qui juge le marché de la culture des champignons assez important pour investir l'argent nécessaire afin d'assumer les coûts liés au régime de réglementation, jusqu'aux dernières étapes et à la commercialisation. Il y a beaucoup d'excellentes idées comme celles-là qui ne décollent jamais.

Je vais vous donner un autre exemple. En 2008, la Commission européenne a fait réaliser une étude sur là où en serait le domaine de biotechnologies dans 10 ans. Les responsables croyaient qu'on passerait de 30 caractéristiques à 130. On pensait que l'innovation n'allait pas être le fait des seules grandes entreprises aux États-Unis et en Europe. On imaginait des partenariats publics et privés liés à des petites entreprises dans le monde entier. L'étude s'appuyait sur les produits qu'on savait en cours de développement. Depuis, seulement 20 p. 100 de ces produits ont percé le marché, et aucun ne venait de créateurs publics. La principale raison qui explique la situation, c'est le caractère non prévisible du système réglementaire mondial.

Ce n'est pas seulement un problème au Canada; c'en est un à l'échelle internationale. Le Canada est bien placé et est extrêmement respecté. Nous avons d'excellents organismes de réglementation dont les représentants sont très bien formés et très respectés, au point qu'on pourrait être un chef de file mondial en matière de création d'un environnement réglementaire qui favorise l'innovation à tous les niveaux.

[Français]

Le sénateur Dagenais : J'aimerais vous poser deux questions. Vous dites que la phytologie a réussi à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ 30 millions de tonnes par année. Pouvez-vous nous expliquer comment ces réductions ont été atteintes?

[Traduction]

M. Affleck : Le principal facteur, c'est la possibilité de réduire la quantité d'intrants agricoles nécessaires, puisqu'on peut produire plus avec moins. Cela fait en sorte que l'agriculteur a moins à faire l'aller-retour sur son terrain, qu'il consomme moins de diesel et qu'il change moins souvent les pneus sur ses tracteurs. Le simple fait de moins aller sur les terres entraîne une réduction générale des émissions de gaz à effet de serre. Cela permet à l'agriculteur non seulement de réduire de façon importante les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi de perdre moins de temps, ce qui lui permet d'optimiser d'autres aspects de ses activités. Les agriculteurs n'ont jamais assez de temps pour s'acquitter de tout ce qu'ils ont à faire. Par conséquent, si plutôt que d'avoir à passer six fois par saison sur leurs terres ils n'ont à le faire qu'une fois et qu'ils n'ont pas à utiliser un appareil très lourd

[Translation]

Senator Dagenais: Talking about new technologies always scares consumers. We want fruit and vegetables that look better, but the other day, for instance, I had a strawberry that was as big as an apple. It had no taste, but the colour was very nice. I figured that something had happened, that it could be steroids. Do you have any suggestions to help the public better understand what is done that is helpful and that is not dangerous?

[English]

Mr. Prouse: Well, it's a difficult issue for us to tackle. We've been working on that for some time — consumer confidence. I would say that this industry got off to a poor start on that. We spent a great deal of the first years talking to farmers, to regulators and scientists, and we didn't talk to the public. As a result, some myths got built up about modern agriculture. Now we're having to come from behind a little bit.

I pointed out in my earlier remarks that if we're talking about GMOs and biotechnology, there's a global consensus on the safety of biotech that's clear. That consensus exists in Canada and at the World Health Organization. We just need to be able to tell a positive story to Canadians about why it is that they have some of the most abundant, affordable and nutritious food supply in the world and tell a really positive story. If we're constantly talking about science, that probably won't go very well. That's a difficult discussion to have. I think Canadians trust farmers, so we're engaging farmers in that discussion. That's going better. The one thing we're now going to try to do is also engage regulators and have Canadian regulators who are trusted by Canadians to explain the regulatory system to people more clearly.

It's coming. We see public attitudes getting better, just not quite as quickly as we would like, but it is improving.

[Translation]

The Chair: Mr. Prouse, if I understood correctly, you said that biotechnology can reduce the expanse of soil to be cultivated in order to keep the best arable land. Does that mean that, for forests, we could also reforest some land that is not good agricultural land to rebuild a forest?

pour retourner le sol, ils peuvent faire d'immenses économies. C'est le principal facteur expliquant les 29 millions de tonnes mentionnées.

[Français]

Le sénateur Dagenais : Lorsqu'on parle de nouvelles technologies, cela fait toujours peur aux consommateurs. On essaie d'avoir les plus beaux fruits et légumes, mais l'autre jour, par exemple, je mangeais une fraise grosse comme une pomme; elle n'avait pas de goût, mais elle avait une très belle couleur. On se dit que quelque chose s'est passé, que c'est peut-être une affaire de stéroïdes. Avez-vous des suggestions à nous transmettre pour que la population comprenne mieux ce qui est fait qui est bien et qui n'est pas dangereux?

[Traduction]

M. Prouse : Eh bien, c'est une question difficile à aborder pour nous. Nous travaillons pour accroître la confiance des consommateurs depuis un certain temps, maintenant. Je dirais que l'industrie a connu un mauvais départ à cet égard. Nous avons passé une bonne partie des premières années à parler aux agriculteurs, aux organismes de réglementation et aux scientifiques, et nous n'avons pas parlé au public. Par conséquent, certains mythes sont apparus au sujet de l'agriculture moderne. Et maintenant, nous devons rattraper le temps perdu dans une certaine mesure.

J'ai mentionné précédemment dans mes remarques que, pour ce qui est des OGM et de la biotechnologie, il y a un consensus international quant à la sûreté des biotechnologies. C'est un consensus qui existe au Canada et au sein de l'Organisation mondiale de la Santé. Il faut seulement expliquer de façon positive aux Canadiens les raisons pour lesquelles ils bénéficient d'un des approvisionnements alimentaires les plus abondants, abordables et nutritifs du monde. Il faut raconter cette histoire très positive. Si on parle constamment de science, les choses n'iront probablement pas très bien. C'est une discussion difficile à avoir. Je crois que les Canadiens font confiance aux agriculteurs, alors nous faisons participer les agriculteurs à la discussion. Les choses vont mieux. Ce que nous allons maintenant faire, c'est d'essayer de mobiliser aussi les organismes de réglementation afin que ces organismes canadiens qui ont la confiance des Canadiens puissent mieux expliquer le régime réglementaire aux gens.

Ça s'en vient. Nous constatons que les attitudes du public s'améliorent, pas aussi rapidement que nous l'aimerions, mais les choses s'améliorent.

[Français]

Le président : Monsieur Prouse, si j'ai bien compris, vous avez dit que la biotechnologie pouvait réduire l'étendue des sols à cultiver afin de garder les meilleurs sols arables. Est-ce que cela signifie que, pour les forêts, on pourrait également reboiser une partie des terrains non destinés à l'agriculture rentable afin de rebâtir une forêt?

[English]

Mr. Prouse: I would leave it to my friends at the Forest Products Association to talk about their technologies. I can say that we no longer need to farm on the marginal lands that would be farmed on previously. The focus now is on increasing production on current farmland. You're not seeing an expansion of farmland in Canada. In fact, it would be fair to say you've seen a slight reduction.

So yes, we're leaving more lands available. What happens to those lands is a subject for environmentalists to discuss. We work with Ducks Unlimited to talk about wetland conservation. Especially in the prairie provinces, that's important — being able to leave marginal farmland so there are wetlands available.

If we didn't have modern agriculture technology, we would have to start farming those lands just to produce the same amount of food. That's the point that we're trying to make to people: Going away from modern agriculture would have an environmental cost, and part of that environmental cost would be having to farm more marginal lands.

[Translation]

The Chair: Is it true or not that it is easier to introduce new technologies on small- and medium-sized farms than on large farms, which have larger expanses of land?

[English]

Mr. Prouse: I'm not sure. For new technology, I'm not sure it's the size of the farm. Previously, it was the size of the company. The thought was that you had to be a large company to go produce new technologies. Okanagan Specialty Fruits is not a particularly large company. There are how many employees? There were six when they started. There were eight employees.

You're seeing more small players now coming into the sector.

[Translation]

The Chair: I am asking you this because, in the past 25 years in Quebec, we have made industrial cheese. There are however many small cheesemakers now who make fine cheeses, so much so that they are sold right across Canada and exported to other countries as well. They are small farms. I have visited many of them and my colleagues from Quebec will agree that we have outstanding fine cheeses in Quebec, thanks to these small producers.

Where did this enthusiasm come from? It is the result of new technologies that were adopted by small operations. I think it is easier for an average-sized farm to adapt to new technologies.

[Traduction]

M. Prouse : Je vais devoir laisser mes homologues de l'Association des produits forestiers parler de leurs technologies. Je peux dire que nous n'avons plus à cultiver les terres marginales qui l'étaient précédemment. On tente maintenant d'accroître la production sur les terres agricoles actuelles. On ne constate pas d'expansion des terres agricoles au Canada. En fait, on pourrait même dire qu'il y a eu une légère réduction de la superficie.

Alors oui, il y a plus de terres disponibles. Pour ce qui est de la question de savoir ce qui arrivera à ces terres, c'est une question que je laisse aux environnementalistes. Nous travaillons en collaboration avec Canards Illimités au sujet de la conservation des terres humides. Plus précisément dans les provinces des Prairies, c'est important : il faut pouvoir laisser des terres agricoles marginales afin qu'elles jouent le rôle de terres humides.

Si nous ne pouvions pas compter sur les technologies agricoles modernes, il faudrait commencer à exploiter ces terres tout simplement pour produire la même quantité d'aliments. C'est ce que nous essayons d'expliquer aux gens. Le fait d'abandonner l'agriculture moderne aurait un coût environnemental et une partie de ce coût serait le besoin de cultiver plus de terres marginales.

[Français]

Le président : Est-ce un mythe ou une réalité qu'il est plus facile d'implanter de nouvelles technologies chez les petits et moyens agriculteurs que chez les grands agriculteurs, qui possèdent de grandes étendues de terrain?

[Traduction]

M. Prouse : Je ne suis pas sûr. Pour ce qui est des nouvelles technologies, je ne suis pas sûr que le facteur en jeu soit la taille de l'exploitation agricole. Avant, c'était la taille de l'entreprise. On croyait qu'il fallait que ce soient de grandes entreprises qui produisent les nouvelles technologies. Okanagan Specialty Fruits n'est pas une entreprise particulièrement grande. Elle compte combien d'employés? Ils étaient six au début. Il y avait huit employés.

On voit plus de petits joueurs qui arrivent dans le secteur.

[Français]

Le président : Je vous pose cette question, parce qu'au Québec, au cours des 25 dernières années, on a fabriqué du fromage industriel. Cependant, beaucoup de petits producteurs font des fromages fins maintenant, à tel point qu'on les exporte partout au Canada et dans d'autres pays également. Il s'agit de petites fermes. Je me suis permis d'aller en visiter plusieurs, et mes collègues du Québec en conviendront, nous avons des fromages fins d'une qualité exceptionnelle au Québec, grâce à ces petits producteurs.

Comment cet engouement a-t-il pris naissance? Par de nouvelles technologies qui ont été implantées dans de petites exploitations. Je crois qu'il est plus facile pour un agriculteur

Perhaps that is because it costs less than for a large farm that has to invest millions of dollars to have the latest technologies. Would you agree with that?

[English]

Mr. Prouse: There's a division you would probably see here between, let's say, the large field crops on the one side — we're talking wheat, canola, soy and corn — versus fruits and vegetables that are sometimes grown for domestic consumption. When the innovation is taking place, now you're seeing some innovation on that consumer side. It's starting smaller; for example, the Innate potato.

Mr. Affleck: From a farm scale point of view in adopting new technologies, I don't think modern agriculture should necessarily be associated with large agriculture. Modern agriculture is efficient and sustainable agriculture. There's certainly room there for all different sizes of businesses. There are local niche market opportunities for farmers and large export markets.

On the crop side, we've seen that all of those farmers have the ability to adopt technology quickly. They're very adept. That's one of our Canadian advantages. We don't have a year-round growing season, but we do have farmers who know how to adopt technologies quickly. An example given by Soy Canada at a meeting I was at recently, there was one technology that was a few years delayed in approval due to the European approval system. It was approved in March, and that spring, 40 per cent of that crop was planned with that new technology. So 40 per cent of soybeans in Canada adopted that technology in a matter of two months when usually their seed is purchased months in advance.

People are watching for these technologies, they know what's coming and they're ready to adopt them when they see them come forward. I think that applies to all farmers in the crop sphere.

[Translation]

The Chair: Before we conclude, if you had a recommendation for the committee, what would it be?

[English]

Mr. Prouse: It would surround Canada's regulatory system — to have a faster and more adaptable regulatory system to get these technologies into the hands of Canadian farmers. We have the ability to make Canada a global centre for agriculture innovation, and that innovation will in turn make us a leader in fighting

moyen de s'adapter aux nouvelles technologies. Peut-être est-ce parce que cela coûte moins cher que dans une grande entreprise qui doit investir des millions de dollars pour s'assurer d'être à la fine pointe des nouvelles technologies. Êtes-vous d'accord avec mes propos?

[Traduction]

M. Prouse : Il y a probablement une distinction à faire ici entre, d'un côté, les grandes cultures — on parle ici du blé, du canola, du soya et du maïs — et, de l'autre, les fruits et les légumes qui sont parfois cultivés à des fins de consommation au pays même. Lorsqu'il y a de l'innovation, on constate que c'est parfois du côté des produits de consommation. Les choses commencent à plus petite échelle comme, par exemple, dans le cas de la pomme de terre Innate.

M. Affleck : Pour ce qui est du lien entre la taille des exploitations et l'adoption des nouvelles technologies, je ne crois pas que l'agriculture moderne devrait nécessairement être associée à l'agriculture massive. L'agriculture moderne est une agriculture efficiente et durable. Il y a assurément de la place pour des entreprises de toutes les tailles. Il y a des possibilités de créneaux locaux pour les agriculteurs ainsi que des occasions pour les grands marchés d'exportation.

Pour ce qui est des cultures, nous avons constaté que tous ces agriculteurs ont la capacité d'adopter rapidement les technologies. Ils s'adaptent très bien. C'est l'un des avantages au Canada. Notre saison de croissance ne dure pas toute l'année, mais nous comptons sur des agriculteurs qui savent comment adopter rapidement les technologies. Voici un exemple donné par Soy Canada durant une réunion à laquelle j'ai participé récemment : l'approbation d'une technologie a été retardée pendant quelques années en raison du système d'approbation européen. Elle l'a été approuvée en mars et, ce printemps-là, 40 p. 100 des cultures de soya ont adopté cette nouvelle technologie. Par conséquent, une proportion de 40 p. 100 du soya au Canada était passée à cette nouvelle technologie en deux mois alors que, habituellement, les producteurs achètent leurs semences des mois d'avance.

Les gens sont à l'affût de ces technologies. Ils savent qu'elles s'en viennent et ils sont prêts à les adopter dès qu'elles sont proposées. Je crois que cela s'applique à tous les agriculteurs dans le domaine des cultures.

[Français]

Le président : Avant de terminer, si vous aviez une recommandation à faire au comité, quelle serait-elle?

[Traduction]

M. Prouse : Elles concerneraient le régime de réglementation du Canada. Ce régime doit être plus rapide et plus souple afin qu'on puisse fournir ces technologies aux agriculteurs du Canada. Nous avons la capacité de faire du Canada un centre mondial d'innovation agricole, et cette innovation fera par la suite de nous

climate change. We have that ability, but we need to act, and act boldly. That would be our prime recommendation. There's a tremendous opportunity here that Canada can seize.

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

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, June 1, 2017

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:01 a.m. to continue its study of the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors.

Senator Ghislain Maltais (*Chair*) presiding.

[*Translation*]

The Chair: This meeting of the Agriculture and Forestry Committee is called to order. Welcome. Today the committee is continuing its study of the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors. My name is Ghislain Maltais and I am a senator from Quebec. I would ask the committee members to kindly introduce themselves, starting on my left this morning.

[*English*]

Senator Ogilvie: Kenneth Ogilvie from Nova Scotia.

[*Translation*]

Senator Dagenais: Jean-Guy Dagenais from Quebec.

[*English*]

Senator Oh: Victor Oh from Ontario.

[*Translation*]

Senator Pratte: André Pratte from Quebec.

Senator Petitclerc: Chantal Petitclerc from Quebec.

[*English*]

Senator Doyle: Norman Doyle from Newfoundland and Labrador.

Senator Bernard: Wanda Thomas Bernard from Nova Scotia.

[*Translation*]

The Chair: Thank you. Today we welcome, from the Railway Association of Canada, Mr. Michael Bourque, President and Chief Executive Officer, and Mr. Michael Gullo, Director, Policy, Economic and Environmental Affairs. From Canadian Pacific, we welcome Mr. Robert Taylor, Assistant Vice President, North American Advocacy, and from CN, Ms. Janet Drysdale, Vice

un chef de file dans la lutte aux changements climatiques. Nous avons la capacité, mais il faut agir, et agir de façon audacieuse. Ce serait notre principale recommandation. Il y a une possibilité extraordinaire que nous pouvons saisir au Canada.

Le président : Merci beaucoup de vos exposés, messieurs.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 1^{er} juin 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 1, pour poursuivre son étude sur l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier.

Le sénateur Ghislain Maltais (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le président : Je déclare la séance du Comité de l'agriculture et des forêts ouverte. Soyez tous les bienvenus. Aujourd'hui, le comité continuera son étude sur l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier. Je suis Ghislain Maltais, un sénateur du Québec. Je vais demander aux membres du comité de bien vouloir se présenter, en commençant par ma gauche ce matin.

[*Traduction*]

Le sénateur Ogilvie : Kenneth Ogilvie, de la Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

Le sénateur Dagenais : Jean-Guy Dagenais, du Québec.

[*Traduction*]

Le sénateur Oh : Victor Oh, de l'Ontario.

[*Français*]

Le sénateur Pratte : André Pratte, du Québec.

La sénatrice Petitclerc : Chantal Petitclerc, du Québec.

[*Traduction*]

Le sénateur Doyle : Norman Doyle, de Terre-Neuve-et-Labrador.

La sénatrice Bernard : Wanda Thomas Bernard, de la Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

Le président : Je vous remercie. Aujourd'hui, de l'Association des chemins de fer du Canada, nous sommes heureux d'accueillir M. Michael Bourque, président-directeur général, et M. Michael Gullo, directeur, Politiques, affaires économiques et environnementales. Du Canadien Pacifique, nous recevons M. Robert Taylor, vice-président adjoint, Défense des intérêts

President, Corporate Development, and Mr. David Miller, Vice President, Government Affairs. Thank you all for accepting our invitation to be here this morning.

I would like to introduce Senator Beyak, from Ontario, who has just joined us.

Mr. Bourque, you have the floor.

[English]

Michael Bourque, President and Chief Executive Officer, Railway Association of Canada: Good morning, everyone. It's a pleasure to be here this morning. You introduced everyone, so I won't repeat that.

There is so much that we can talk about with respect to climate change, but for this morning I thought I would focus on three areas. First, I'll provide the basics about our network and our environmental performance; second, I'm going to speak about the fallout from various carbon policies and the impact on the rail sector and its customers; and finally, I will suggest what governments can do to support emission-reduction efforts in Canada.

The Canadian railway network, consisting of about 44,000 route kilometres, is operated by CN and CP, plus about 60 shortline railways, and collectively they move \$280 billion worth of goods each year. About 50 per cent of the country's goods destined for export and 70 per cent of the country's intercity freight traffic is moved by rail.

Climate change poses a threat to our natural ecosystems, which can, in turn, impact railway operations and, of course, our customers. We recognize the need to innovate and collaborate on sustainable solutions, and each year railways work with their customers and supply chain partners to prepare for and adapt to evolving climate conditions. Advanced winter plans, flood plans and slope and avalanche detection systems are in place across Canada's rail network, and each year CN and CP invest nearly 20 per cent of their revenues into their infrastructure and assets.

Canadian railways have a long history of working with the Government of Canada to reduce emissions, and railways can drive economic prosperity in a low carbon environment. In 1995, we signed a 10-year commitment to reduce our air contaminants. In 2006, the focus shifted to GHGs when we signed a five-year MOU with the federal Minister of Transport. These established voluntary emission reduction targets for all freight and passenger railways in Canada.

nord-américains, et du CN, Mme Janet Drysdale, vice-présidente, Développement corporatif, et M. David Miller, vice-président adjoint aux Affaires gouvernementales. Nous vous remercions tous d'avoir accepté de venir nous rencontrer ce matin.

Je vous présente la sénatrice Beyak, de l'Ontario, qui vient de se joindre à nous.

Monsieur Bourque, on vous écoute.

[Traduction]

Michael Bourque, président-directeur général, Association des chemins de fer du Canada : Bonjour à tous. C'est un plaisir d'être ici ce matin. Vous avez déjà présenté tout le monde, alors je ne vais pas répéter.

La question des changements climatiques est très vaste, mais pour ce matin, je vais m'en tenir à trois sujets : d'abord, je vais vous présenter un aperçu de notre réseau de chemins de fer et de notre performance environnementale. Ensuite, je vais aborder l'incidence des diverses politiques en matière d'émissions de carbone sur le secteur ferroviaire et ses clients. Pour terminer, je vais formuler des recommandations quant à la façon dont les gouvernements peuvent soutenir les efforts visant à réduire les émissions carboniques au Canada.

Le réseau ferroviaire canadien, qui comprend environ 44 000 kilomètres de voies ferrées, est exploité par le Canadien National, le Chemin de fer Canadien Pacifique et environ 60 compagnies de chemin de fer d'intérêt local qui déplacent collectivement chaque année des marchandises et des biens d'une valeur de 280 milliards de dollars. Le trafic ferroviaire compte pour environ 50 p. 100 des marchandises canadiennes destinées à l'exportation et 70 p. 100 du trafic interurbain des marchandises au pays.

Les changements climatiques sont une menace pour nos écosystèmes naturels, ce qui a en retour le potentiel de nuire à l'exploitation ferroviaire et, bien sûr, aux activités de nos clients. Nous sommes conscients de la nécessité d'innover et de collaborer à des solutions durables. C'est pourquoi les chemins de fer travaillent chaque année avec leurs clients et leurs partenaires de la chaîne d'approvisionnement afin de se préparer à l'évolution des conditions météorologiques et à s'y adapter. Cela comprend des plans pour l'arrivée hâtive de l'hiver, des plans en cas d'inondation et des systèmes de surveillance des talus et des avalanches qui sont en place dans l'ensemble de notre réseau. Le CN et le CP réinvestissent chaque année près de 20 p. 100 de leurs recettes dans leur infrastructure et leurs actifs.

Les compagnies de chemin de fer canadiennes ont une longue feuille de route en matière de collaboration avec le gouvernement du Canada en ce qui concerne la réduction des émissions qu'elles produisent. Cela remonte à 1995, par la signature d'un engagement sur 10 ans à réduire nos principaux contaminants atmosphériques. Plus tard, en 2006, l'attention s'est portée sur les GES, et nous avons signé avec le ministre fédéral des Transports un protocole d'entente sur cinq ans établissant des cibles

The MOU was successful and was renewed to cover performance from 2011 to 2016. The agreement is substantive and includes direct engagement with representatives from Transport Canada and Environment Canada, as well as Pollution Probe. Each year we report on our results, which are peer-reviewed and subject to an audit by an independent and accredited auditor.

Rail investments in technology have played a critical role in driving down railway emissions. New locomotives and emerging technologies like start/stop devices, anti-idling devices and throttle control are key tools for driving down emissions.

Infrastructure and track maintenance also play a key role. With fuel being one of the highest expenses for railways, the efficient movement of trains in yards and on the main line is very important. Heat switchers, rail lubrication and welded rail are just a few examples that make sure trains run smoothly and with less friction.

Equally important was the introduction of distributed power. Distributed power refers to the physical distribution of locomotives at intermediate points throughout the length of a train. This concept has enabled the movement of longer, more efficient trains.

Advanced operating practices, focused on improved asset utilization, have also contributed to substantive emissions reductions in the railway sector. Optimizing railcar and locomotive utilization, which gives the customer the ability to better plan for shipment arrivals and departures, improves fuel economy and reduces emissions.

Through these innovations, railways have managed to reduce their emissions despite an increase in traffic. Since 1990, rail-ton-miles, which are the best metric of a freight railway's work load, have increased by 80 per cent, while GHG intensities have fallen by more than 40 per cent.

If there's one message that I would hope you take away today, it is that advancements such as these are enabled by the railway sector's ability to invest in its infrastructure and assets, which, in turn, depends on a regulatory framework that encourages investment and innovation.

Let me now turn to the repercussions of carbon policy to the rail sector and its customers.

Railways are exposed to all regional and national carbon pricing policies, including the fiscal instruments used in British Columbia and Alberta, and the market-based approaches under

volontaires de réduction des émissions pour le transport des voyageurs et le transport des marchandises de tous les chemins de fer au Canada.

Ce PE a été une réussite et a été renouvelé pour couvrir le rendement de 2011 à 2016. Le PE est conséquent et prévoit une participation directe de Transports Canada et d'Environnement et Changement climatique Canada, ainsi que de Pollution Probe. Nous produisons chaque année un rapport sur nos résultats, qui est examiné par des pairs et est assujéti à un audit mené par un vérificateur indépendant et agréé.

La technologie joue un rôle crucial dans la réduction des émissions des trains. Les technologies nouvelles et émergentes telles que les dispositifs de démarrage et d'arrêt, les dispositifs antiralenté et les manettes de poussée sont des outils clés pour réduire les émissions.

L'entretien de l'infrastructure et des voies joue aussi un rôle primordial. Comme le carburant représente une des dépenses les plus importantes des compagnies de chemin de fer, le déplacement efficace des trains dans les gares de triage et sur la voie principale est capital. Les interrupteurs de chaleur, la lubrification des rails et la soudure des rails ne sont que quelques exemples du soin apporté pour veiller à ce que les trains circulent en douceur et en amoindrissant la friction.

L'arrivée de la puissance de traction répartie a aussi été importante. La puissance de traction répartie est la distribution physique, à des points intermédiaires tout au long du train, de groupes de force motrice distincts. Ce concept a permis la constitution de trains plus longs et plus efficaces.

Des pratiques d'exploitation évoluées, axées sur une utilisation améliorée des actifs, ont aussi permis de réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre du secteur ferroviaire. Les chemins de fer ont pu optimiser l'utilisation des wagons et des locomotives, ce qui donne au client la possibilité de mieux planifier les arrivées et départs des expéditions. Le résultat net est une économie supplémentaire de carburant et une réduction des émissions.

Grâce à l'utilisation de la technologie moderne, les chemins de fer ont réussi à réduire leurs émissions malgré l'augmentation du flux. Depuis 1990, les tonnes-kilomètres payantes, qui sont la meilleure mesure d'une charge de train de fret, ont marqué une hausse de 80 p. 100 alors que le volume de GES a chuté de plus de 40 p. 100.

Le message principal que vous devez retenir aujourd'hui est que les approches que j'ai exposées sont rendues possibles par la capacité du secteur ferroviaire d'investir dans son infrastructure et ses actifs, ce qui bien sûr dépend d'un cadre réglementaire favorable à l'investissement ainsi qu'à l'innovation.

Je vais maintenant aborder les conséquences des politiques sur le carbone pour le secteur ferroviaire et ses clients.

Les chemins de fer sont assujétiés à l'ensemble des politiques régionales et nationales sur la tarification du carbone. Cela comprend les dispositions fiscales en vigueur en Colombie-

way in Ontario, Quebec and Nova Scotia. At the federal level, railways will be subject to the proposed clean fuel standard and the federal carbon pricing backstop when it is implemented next year.

We believe that linear companies like railways, which operate in multiple jurisdictions, have been an afterthought at best in provincial and federal carbon pricing strategies. For example, Class I railway companies are required to meet multiple and often overlapping administration and reporting requirements. Having different climate policies in each jurisdiction is onerous to railways that are required to meet multiple administration and reporting requirements.

While the myriad of climate change policies that railway operations are subject to is complex and administratively heavy, fuel is the common point of regulation for all policies.

So what can governments do to support emissions reduction efforts in Canada?

We encourage government decision makers to recognize rail as part of the climate change solution. Rail is four times more fuel-efficient than truck, and one litre of fuel can move a tonne of freight 200 or so kilometres. So one litre of fuel can move a tonne of freight from here to Montreal. A single freight train can displace about 300 trucks from our busy road and highway network, which is probably the number of trucks that I passed last time I drove from Toronto. It would be nice to get those off the highway.

An internal review of fuel consumption and transportation freight volumes in the truck and rail sectors concluded that if just 10 per cent of truck traffic was transferred to rail, Canada would reduce its emissions by 3.7 megatonnes of CO₂ equivalent. Additional benefits include reduced congestion and less wear and tear on the country's road and highway system. By comparison, B.C.'s taxation system is estimated to deliver a 3 megatonne reduction by 2020.

The RAC believes that government can play a crucial role in realizing modal shift by ensuring that carbon pricing revenues are recycled back into rail infrastructure for prospective rail customers.

Quebec is already leading by example, where revenues from its cap and trade initiative are reinvested into programs that allow rail customers to offset the costs associated with building rail assets. The government also provides resources to railways to help

Britannique et en Alberta et les approches fondées sur le marché adoptées en Ontario, au Québec et en Nouvelle-Écosse. Au niveau fédéral, les chemins de fer seront assujettis à la Norme sur les carburants propres proposée et au filet de sécurité fédéral sur la tarification du carbone, une fois qu'il sera mis en œuvre l'an prochain.

L'ACFC est fermement convaincue que le déploiement des stratégies provinciales et fédérales sur la tarification du carbone n'a tenu compte qu'après coup des entreprises linéaires, comme les chemins de fer, dont les activités traversent différentes régions administratives. Par exemple, nos compagnies de chemin de fer de catégorie 1 sont tenues de satisfaire à de multiples exigences administratives et de production de rapports qui se dédoublent souvent. C'est excessif que de demander aux compagnies de chemin de fer de se conformer à des politiques sur les changements climatiques qui changent d'une province à l'autre.

Bien que la nuée de politiques sur les changements climatiques auxquelles l'exploitation ferroviaire est assujettie soit complexe et constitue un lourd fardeau administratif, le carburant est le dénominateur commun de réglementation de toutes ces politiques.

Donc, qu'est-ce que les gouvernements peuvent faire pour soutenir les efforts de réduction des émissions au Canada?

L'ACFC invite les décideurs gouvernementaux à reconnaître que l'industrie ferroviaire fait partie de la solution aux changements climatiques. Le transport ferroviaire est quatre fois plus écoénergétique que le transport par camion, et un litre de carburant peut déplacer une tonne de marchandises sur plus de 200 kilomètres; c'est la distance d'ici à Montréal. En outre, un seul train de marchandises peut éliminer environ 300 camions du réseau routier engorgé. Je dois en avoir vu autant la dernière fois que je suis venu de Toronto; ce serait bien d'en débarrasser nos routes.

Nous avons récemment mené un examen interne de la consommation de carburant et des volumes de marchandises déplacés par les secteurs du transport routier et du transport ferroviaire; ses conclusions étaient qu'un déplacement de seulement 10 p. 100 du transport par camion au transport ferroviaire permettrait au Canada de réduire ses émissions de 3,7 mégatonnes d'équivalent CO₂. Les autres avantages comprendraient la réduction de la congestion et une usure moindre du réseau routier du pays. En comparaison, on estime que le système d'imposition de la Colombie-Britannique produira une réduction de 3 mégatonnes d'ici 2020.

L'ACFC croit que le gouvernement peut jouer un rôle crucial dans la réalisation de la transition modale en veillant à ce que les recettes de la tarification du carbone soient réinvesties dans l'infrastructure ferroviaire au bénéfice des clients prospectifs du transport ferroviaire.

Le Québec montre déjà l'exemple : les recettes de son programme de plafonnement et d'échanges sont réinvesties dans des programmes qui permettent aux expéditeurs de compenser les coûts associés à l'établissement d'un accès ferroviaire. Autre

modernize their fleet and drive emissions down further. These programs are successful and have been renewed because they produce meaningful results. Recent projects sponsored by the Quebec government include investments into railway track, transload facilities and reload centres.

The federal government is intending to release a clean fuel standard for all sectors of the economy, including the forest, paper products and agricultural sectors. The standard's aim is to reduce GHG emissions by 30 megatonnes by 2030. We're fully aware of the potential challenges our customers may face in meeting the standard's requirements, as many companies have already invested in the least energy-intensive options for their production processes. We recommend that the government recognize the transportation of goods by rail as a pathway to compliance for these sectors. We think that we can be an offset and help agriculture and forest companies to meet their targets.

We thank you for the opportunity to present today. We're happy to answer any questions.

[*Translation*]

The Chair: Thank you. I would like to introduce two more members of the committee: Senator Mercer from Nova Scotia, deputy chair of the committee, and Senator Woo from British Columbia. We will now begin the question period.

[*English*]

Senator Mercer: Thank you very much for your presentation. I want to focus on a couple of issues that you raised.

You will get no argument from us, I don't think, on your statement that freight volumes in truck and rail sectors concludes if 10 per cent of truck traffic transferred to rail, it would be a huge benefit when we're talking about our CO₂ emissions, the additional benefits including reduction of congestion and less wear and tear on the country's roadways, et cetera.

All that being said, where is the effort to attract truck traffic to rail? We continue to hear at this committee about many other issues, not just this one study, such as the issue of the unavailability at the right time, in the right place, of railcars to get products to market. A story I continue to tell is the pulse farmer in Saskatchewan who has his or her product ready to go to market and calls in advance for cars to pick up the product to get it to port in British Columbia to ship to his customers in Asia. Railways collectively — both major railways — cannot deliver on time. But the same farmer is having a cup of coffee in the

exemple, le gouvernement fournit des ressources aux chemins de fer pour les aider à moderniser leur parc et à réduire encore davantage les émissions. Ces programmes portent des fruits et ont été renouvelés parce qu'ils produisent des résultats valables. On compte parmi les récents projets parrainés par le gouvernement des investissements dans les voies ainsi que dans des installations et centres de transbordement.

Le gouvernement fédéral compte promulguer une Norme sur les carburants propres pour tous les secteurs de l'économie, y compris le secteur forestier, celui des produits du papier et le secteur agricole. Cette norme vise à réduire les émissions de GES de 30 mégatonnes d'ici 2030. Nous sommes pleinement conscients des défis possibles auxquels nos clients pourraient être confrontés pour satisfaire aux exigences de la norme, car bon nombre d'entreprises ont déjà investi dans les procédés de production les moins énergivores. Nous recommandons par conséquent que le gouvernement reconnaisse le transport ferroviaire des marchandises jusqu'aux marchés comme un moyen de conformité pour ces secteurs. L'ACFC croit pouvoir faire pencher la balance et ainsi aider les secteurs forestier et agricole à atteindre leurs objectifs.

Nous vous remercions de l'occasion qui nous a été donnée de faire un exposé aujourd'hui et nous serons heureux de répondre à toutes vos questions.

[*Français*]

Le président : Je vous remercie. J'aimerais vous présenter deux autres sénateurs membres du comité : le sénateur Mercer, de la Nouvelle-Écosse, vice-président du comité, et le sénateur Woo, de la Colombie-Britannique. Nous allons maintenant passer à la période des questions.

[*Traduction*]

Le sénateur Mercer : Merci de nous avoir présenté votre exposé. Il y a deux ou trois éléments que vous avez soulevés dont j'aimerais qu'on discute.

Je serais étonné si l'un de nous ici remettait en question ce que vous avez dit à propos des énormes avantages qu'on pourrait tirer si on transférait 10 p. 100 du transport par camion au transport ferroviaire en ce qui concerne les émissions de CO₂ ainsi que la réduction de la congestion et de l'usure du réseau routier, et cetera.

Cela dit, des efforts ont-ils été déployés afin d'encourager le déplacement du transport par camion au transport ferroviaire? Les témoins nous parlent souvent du grand nombre de problèmes — et ça ne se limite pas à cette étude — liés à la disponibilité, au bon moment, au bon endroit, des wagons pour acheminer les produits au marché. Il y a un exemple que je donne souvent : il y a un producteur de légumineuses en Saskatchewan qui est prêt à acheminer son produit au marché. Il demande à l'avance des wagons pour transporter son produit jusqu'au port en Colombie-Britannique afin de l'expédier à ses clients en Asie. L'ensemble des

morning, looking out his door, and in the rail line in the distance he can see container car after container car after container car heading west, empty.

I understand you'll know where the cars are, but you don't know where the containers are. Somehow you have to be able to service the customers. Number one: Is anybody working on this problem? That's one issue.

Number two is the ongoing problem that we had a couple of years ago with the availability of cars to get grain to the market. I talked about pulse product just now, but to get our valuable grain crop to market. When we were in a crisis, government hit the panic button to a certain extent. Both railways responded, but under a great deal of pressure. We didn't just get in the grain business last week. We've been a world leader in the production of this product for a long time. It's one of our premier crops, canola, et cetera. What are you doing to fix the problem?

People track me on my iPad and my cellphone. If need be, they can find me anywhere, but you guys can't find out where the cars are and have them in the right spot at the right time to get products to market in good enough shape to get premium dollar.

Mr. Bourque: I'll start by answering the first question fairly generally. I'll ask Janet to speak to the pulse aspect, and Robert will speak to the grain aspect.

Because railways, especially Canadian railways, have become so efficient, they have been slowly taking more and more truck traffic because they're able to compete at a shorter and shorter distance. So it's obviously in the interests of a company to market to a customer that is moving by truck, which is traffic that can move by rail. But often the producer, manufacturer or the potential customer is not rail-served because there is no rail infrastructure to their plant.

In the example that I gave in my talk about the Quebec program, one of the things that they've done is provided funding to manufacturers and producers in Quebec, who will then build the rail spur to their plant and the government will help pay for that; and then they commit to ship by rail in order to reduce emissions, and those emissions are counted every year. In other words, the shipper must ship by rail each year, and they are given credit, which has a cash value, for the amount that they ship by rail versus truck. That's how they've managed to use that program to reduce emissions.

compagnies de chemin de fer — les deux plus grandes compagnies — sont incapables de respecter les délais. Puis, le matin, ce même producteur voit, en prenant son café, le train qui passe au loin. Il peut voir une suite ininterrompue de wagons porte-conteneurs vides se diriger vers l'ouest.

Je comprends que vous pouvez prévoir où se trouveront les wagons, mais vous ne savez pas où se trouvent les conteneurs. Vous devez être en mesure de fournir des services à vos clients. Ma première question est donc la suivante : quelqu'un est-il en train d'essayer de régler ce problème? C'était le premier problème.

Deuxièmement, il y a ce problème récurrent que nous avons depuis deux ou trois ans relativement à la disponibilité des wagons pour acheminer le grain au marché. Je viens de parler des légumineuses, et vu la grande valeur de nos cultures, il faut qu'elles se rendent au marché. Lorsque la crise a éclaté, le gouvernement a tiré la sonnette d'alarme, pour ainsi dire, et les deux compagnies de chemin de fer ont réagi, mais sous une très grande contrainte. Nous n'avons pas commencé à cultiver le grain la semaine dernière. Nous sommes un chef de file mondial pour la production de ce produit, et ce, depuis longtemps. C'est une de nos cultures les plus importantes... Le canola, et tout le reste. Que faites-vous actuellement pour régler ce problème?

Par l'intermédiaire de mon iPad ou de mon téléphone cellulaire, les gens peuvent savoir où je suis. En cas de besoin, ils peuvent communiquer avec moi n'importe où, tandis que vous n'êtes même pas en mesure de savoir où se trouvent vos wagons pour qu'ils soient au bon endroit et au bon moment pour acheminer des produits au marché en bon état afin que nous puissions obtenir le prix le plus élevé.

Monsieur Bourque : Laissez-moi répondre de façon assez générale à la première question. Janet pourra vous en dire plus long en ce qui concerne les légumineuses alimentaires, et Robert, à propos du grain.

L'efficacité grandissante des chemins de fer — en particulier les chemins de fer canadiens — a entraîné un déplacement progressif du transport par camion vers le déplacement ferroviaire, puisqu'il peut compétitionner sur des distances de plus en plus courtes. Évidemment, les compagnies ont donc intérêt à encourager les clients à transporter leurs marchandises par chemin de fer plutôt que par camion. Malheureusement, il arrive souvent qu'un agriculteur, qu'un producteur ou qu'un client potentiel ne puisse pas utiliser le transport ferroviaire parce qu'il n'y a pas d'infrastructure ferroviaire près de son installation.

Dans ma déclaration, j'ai parlé du programme du Québec; dans ce programme, un financement est accordé aux producteurs et agriculteurs du Québec afin qu'ils construisent l'embranchement de voie ferrée nécessaire pour connecter le chemin de fer à leur exploitation. C'est le gouvernement qui paye, parce qu'il s'est engagé à favoriser le transport des marchandises par chemin de fer afin de réduire les émissions de carbone, lesquelles sont calculées chaque année. En d'autres mots, l'expéditeur doit expédier ses marchandises par rail chaque année, et on lui accorde un crédit — qui a une valeur en argent

On the broader question of moving grain and those customers, I'll let the railways speak for themselves.

Janet Drysdale, Vice President, Corporate Development, CN: It's a good question in terms of how grain gets to market. There are two aspects to consider. Some of the specialty crops, in particular the pulse crops coming out of Saskatchewan, will in fact move in containers because they are under a specialty type of export program where there are smaller lots, higher value. In terms of moving bulk grain to market, that would come under what we normally think of as the hopper car moves in Western Canada.

Speaking for CN, we made huge progress this year in particular in advance of this year's crop, August 1. We actually negotiated contracts with our customers that included reciprocal penalties and incentives with respect to car supply and car usage, meaning that we would pay our customers for instances where they ordered cars that we were not able to deliver, and if we delivered cars and they weren't able to load them, then clearly we would be looking for our customers to compensate us — so very much a collaborative approach in terms of how to move grain to market.

I would also say that it's important to remember that it's a supply chain, first and foremost. Rail is only one piece of that supply chain. It is also important to remember that we're not going to be capable to move the entire crop in a three- or four-month period. We don't have the rail resources to do that, there isn't the country elevator network to do that, and most important, there is not adequate infrastructure at the port to move the entire crop down in a very short time period.

There was a handful of weeks, I would say, that we weren't able to meet the weekly demand for car orders. Those orders typically were fulfilled in the following week. At the moment, and for most of the crop year, I can say we're actually current on orders. We didn't have a backlog. At the moment we actually have several thousand of our railcars parked. We know where they're parked. We've tried to park them in locations that are easily accessible so that, once the farmers finish their seeding, which has created a bit of a drop in the demand at the moment, then we're able to pull them out of storage and meet whatever demand we would see coming in.

I would reiterate that it is a supply chain effort, and every piece of the supply chain needs to be working in close communication and collaboration in order to have the most effective outcomes.

— correspondant à la quantité de marchandise expédiée par chemin de fer au lieu de par camion. Le Québec a réussi à réduire ses émissions en utilisant le programme de cette façon.

Je vais laisser les représentants des compagnies de chemin de fer répondre plus en détail aux questions concernant le grain et les clients connexes.

Janet Drysdale, vice-présidente, Développement corporatif, CN : C'est une bonne question; il faut s'intéresser à la façon dont le grain se rend au marché. Il y a deux choses à prendre en considération. Certaines des cultures spéciales — en particulier les légumineuses alimentaires de la Saskatchewan — vont être transportées par conteneurs parce qu'elles sont assujetties à un type de programme d'exportation où la valeur est élevée pour les petits lots. Pour acheminer vers l'Ouest du Canada le grain en vrac, on utilise habituellement des wagons-trémies.

Le CN a réalisé de grands progrès cette année, tout particulièrement en prévision des récoltes de cette année, le 1^{er} août. Ce que nous avons fait, c'est négocier avec nos clients des contrats comportant des sanctions et des mesures incitatives réciproques pour la fourniture et l'utilisation des wagons. En résumé, nous allons donner de l'argent aux clients lorsque nous n'arrivons pas à fournir les wagons demandés. À l'inverse, nous allons évidemment demander aux clients de nous indemniser lorsqu'ils ne sont pas capables de charger les wagons fournis. Cette approche pour acheminer le grain au marché exige une collaboration très étroite.

Je dirais aussi que c'est important de garder à l'esprit qu'il s'agit d'une chaîne d'approvisionnement, d'abord et avant tout. Le chemin de fer n'est qu'un élément de cette chaîne. Ne croyez pas non plus que nous sommes en mesure de transporter une récolte entière en trois ou quatre mois. Nous n'avons pas les ressources ferroviaires nécessaires, et il n'y a pas de réseau de silos de collecte adéquat. Fait plus important encore, l'infrastructure portuaire ne nous permet pas d'acheminer l'ensemble de la récolte dans une période très courte.

Il y a eu des semaines — pas plus que quelques-unes je dirais — où nous n'avons pas été en mesure de répondre à la demande hebdomadaire en wagons. Les clients devaient attendre à la semaine suivante, en général. Toutefois, actuellement, je peux affirmer que nous répondons à toutes les demandes, et c'est le cas pour la majeure partie de la campagne agricole. Notre arriéré est inexistant. Présentement, nous avons même quelques milliers de wagons en attente. Nous savons où ils se trouvent. Nous avons voulu les garer dans des endroits facilement accessibles. La période d'ensemencement a entraîné un petit creux dans la demande chez les agriculteurs, mais nous voulons pouvoir mobiliser les wagons lorsque ce sera nécessaire afin de répondre à la demande.

Encore une fois, la réussite d'une chaîne d'approvisionnement suppose un effort collectif; chaque composante de la chaîne doit communiquer rigoureusement et travailler en étroite collaboration avec les autres si on veut en maximiser l'efficacité.

David Miller, Assistant Vice President, Government Affairs, CN: If I could add in terms of the pulse crops, it's important to remember that we don't own the containers or control the containers. The steamship lines generally own the containers and, in some cases, they want them back in the port as quickly as possible and they're not interested in having them stopped. That has been a challenge over the years. That's less of a challenge today than it probably was five or six years ago. I think you'll find these days that the pulse producers in Saskatchewan in fact are able to obtain the number of containers they need to move their crop. But that is an ongoing problem and one that we don't have any control over.

Senator Mercer: I appreciate your point of view, although it seems to me that any shipper at the Port of Vancouver whose container is empty to ship back to the Far East would be much happier to have it back full and be paid to ship it back to the Far East. There must be an economic benefit to the shipper.

Mr. Miller: There is, and we move a good percentage of containers back full. But there definitely are cases, and pre-recession this was not all uncommon, where they just wanted those containers back as quickly as possible. That was to move back over to Asia and turn them around. As I said, I don't think it's a big impediment right now, but there have been times when it has been.

Michael Gullo, Director, Policy, Economic and Environmental Affairs, Railway Association of Canada: A lot of those pulses are actually moved bulk to Vancouver and are stuffed in Vancouver. A lot of those containers reside in the port, and that's where the shipping lines who own and control the containers would like to keep them because it's a quick spin. It's an efficient way to move, because we're moving those pulses for \$35 or \$40 a tonne from Saskatchewan to Vancouver.

I'd like to make a couple of points. In 2013-14, we moved a record amount of grain, most ever; in 2014-15, we did the same; and in 2015-16 we did the same. This year we're down slightly, and we've invested significantly. One thing we need to think about on the rail side, if we have a bumper crop 2017-18, the next crop year, we have to start training crews now. If we need to build more track, we had to start it last year. We can't turn on a dime and move grain for \$35 to \$40 a tonne. That's how we compete with Australian grain at tidewater. The system is very efficient.

David Miller, vice-président adjoint, Affaires gouvernementales, CN : Si vous me le permettez, j'aimerais ajouter quelque chose à propos des légumineuses alimentaires. Un point important qu'il faut garder à l'esprit est le fait que le CN n'est pas le propriétaire des conteneurs, pas plus qu'il ne peut les administrer. De façon générale, les conteneurs sont la propriété des compagnies de navigation, et, dans certains cas, elles veulent qu'ils reviennent au port aussi rapidement que possible; elles ne veulent pas qu'ils s'arrêtent quelque part. Ce problème n'est pas disparu au fil des ans. La situation est peut-être moins problématique aujourd'hui qu'elle ne l'était il y a cinq ou six ans — je crois que les producteurs de légumineuses d'aujourd'hui en Saskatchewan sont effectivement en mesure d'obtenir le nombre nécessaire de conteneurs dont ils ont besoin pour transporter leur récolte —, mais le problème est toujours présent, et nous n'avons aucune marge de manœuvre à cet égard.

Le sénateur Mercer : Je comprends votre point de vue, même si, selon moi, n'importe quel expéditeur au port de Vancouver préférerait avoir un conteneur rempli pour lequel il a été payé qu'un conteneur vide à expédier en Extrême-Orient. Il faut que l'expéditeur puisse tirer un avantage financier.

M. Miller : C'est le cas, et un bon pourcentage des conteneurs que nous transportons sont remplis pour le voyage de retour. Malgré tout, c'est vrai qu'il arrive parfois — et ce n'était pas rare avant la récession — que les expéditeurs veulent ravoier les conteneurs le plus rapidement possible afin de les renvoyer en Asie avant de leur faire faire demi-tour. Comme je l'ai dit, je ne crois pas que c'est un problème très important pour l'instant, même si ça l'a déjà été.

Michael Gullo, directeur, Politiques, affaires économiques et environnementales, Association des chemins de fer du Canada : À dire vrai, un grand nombre de ces légumineuses alimentaires sont transportées en vrac jusqu'à Vancouver, où elles sont emballées. Un grand nombre de ces conteneurs demeurent au port, et c'est là que leurs propriétaires, les entreprises d'expédition, veulent les garder, parce que c'est facile de les expédier rapidement à un endroit ou à un autre. C'est une façon efficace d'acheminer le produit, parce qu'il coûte de 35 \$ à 40 \$ la tonne pour transporter les légumineuses de la Saskatchewan à Vancouver.

Il y a deux ou trois points que j'aimerais aborder : en 2013-2014, nous avons déplacé une quantité record de grains, la plus grande quantité jusque-là; en 2014-2015, nous avons battu notre record; puis à nouveau en 2015-2016. Cette année, la quantité a un peu baissé, et nous avons fait d'importants investissements. Les compagnies de chemin de fer vont devoir penser à former le personnel maintenant au cas où il y aurait une récolte exceptionnelle pour la prochaine campagne agricole, 2017-2018. Si on se rend compte que nous avons besoin de nouvelles voies de chemin de fer, c'était l'année dernière qu'il fallait commencer à construire. On ne peut pas réagir rapidement et continuer de transporter le grain pour 35 \$ à 40 \$ la tonne. C'est de cette façon qu'on va compétitionner avec le grain australien aux côtes. Le système est très efficace.

My last point would be there was an extra 24 million tonnes of grain to export in 2013-14. We truly had a record crop. That's more than double the amount of potash Canada exports. To Janet's point, you just can't move it overnight. We moved it, but it took us a while. We had some systems in place that weren't optimal, so we both — and CP was a leader here — moved into reciprocal agreements now where our grain customers get guaranteed capacity and they guaranteed us to use that capacity.

In 2013-14, we had what we called an open request system, so people could throw requests at us. The behaviour we had was people were throwing 200 car requests when they were really expecting to get 100. The backlog was never 150,000 railcars. There were 150,000 open requests for railcars. And once that started spinning around the media, it was hard to tamp down. But it was only a few weeks in the dark days of winter that we weren't moving significant amounts of grain, even in 2013-14.

Senator Mercer: I have a final comment. I'm looking forward to a report on reciprocal penalties when you go through a full crop year to find out how many times the railroads have been penalized and how many times the shipper has been penalized, to see if that actually has worked.

[Translation]

The Chair: You may forward those documents to the clerk.

Senator Dagenais: Mr. Bourque, you said that the carbon tax could yield additional revenues. For a while now, people have regarded the carbon tax as a miracle solution to reduce greenhouse gas emissions. Sooner or later, this tax will be passed on to consumers and it could impact the economy and the transportation of merchandise. Trains cause less pollution than trucks, and are perhaps less expensive as well. Efforts to reduce trucking might result in additional costs for consumers. Apart from changes in behaviour related to the good will of those involved, are there other measures your company could take to reduce greenhouse gas emissions without passing the additional costs on to consumers?

Mr. Bourque: That is a very good question. I will answer in English.

[English]

We've estimated the cost of carbon taxes to freight railways. In 2015, freight railways paid \$55 million in carbon taxes, which excludes the federal gasoline tax. This is expected to rise to \$394 million by 2022, so a very significant increase in carbon taxes.

La dernière chose que j'aimerais dire est qu'il y avait 24 millions de tonnes supplémentaires de grains à exporter en 2013-2014. C'était vraiment une récolte inégalée. C'est plus du double de la quantité des exportations canadiennes de potasse. Pour reprendre ce qu'a dit Janet, c'est impossible de déplacer cela du jour au lendemain. Nous y sommes arrivés, mais ça nous a pris du temps. Certains de nos systèmes n'étaient pas optimaux, c'est pourquoi nous avons — et le CP a ouvert la voie ici — conclu des accords réciproques avec nos clients dans l'industrie du grain afin qu'ils soient assurés d'obtenir la capacité qu'ils demandent. En retour, ils s'assurent d'utiliser la capacité fournie.

En 2013-2014, nous avons utilisé ce qu'on appelait un système de demande ouvert, pour que les gens puissent nous présenter des demandes sans retenue. Nous avons constaté que les gens nous demandaient 200 wagons alors qu'en réalité, ils n'en avaient besoin que de 100. L'arriéré n'a pas atteint les 150 000 wagons, mais il y a eu 150 000 demandes en suspens pour des wagons. Dès que les médias en ont eu vent, il est devenu difficile de calmer le jeu. Il n'y a que quelques semaines, pendant les jours sombres de l'hiver, où on ne transportait pas de grandes quantités de grain, même en 2013-2014.

Le sénateur Mercer : J'ai un dernier commentaire à faire. Je suis impatient de lire votre rapport sur les sanctions réciproques après une campagne agricole complète. Je veux voir combien de fois les compagnies de chemin de fer — et les expéditeurs — ont été sanctionnés, pour vérifier si cela fonctionne en pratique.

[Français]

Le président : Vous pouvez faire parvenir ces documents au greffier.

Le sénateur Dagenais : Monsieur Bourque, vous dites que la taxe sur le carbone pourrait vous procurer des recettes supplémentaires. Depuis un certain temps, on semble croire que la taxe sur le carbone est la recette miracle pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Tôt au tard, cette taxe sera refilée aux consommateurs et elle pourrait avoir une influence sur l'économie et le transport des marchandises. Le train est moins polluant que le camion, et peut-être plus économique aussi. Les actions visant à réduire l'usage du camion se traduiront peut-être par des coûts supplémentaires pour les consommateurs. À part les changements de comportement liés à la bonne volonté des intervenants, y a-t-il d'autres mesures que votre compagnie pourrait prendre pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre sans refiler les coûts supplémentaires aux consommateurs?

M. Bourque : C'est une très bonne question. Je vais répondre en anglais.

[Traduction]

Nous avons estimé le coût des taxes sur le carbone pour le transport ferroviaire des marchandises. En 2015, les compagnies de chemin de fer ont dû déboursier 55 millions de dollars pour payer la taxe sur le carbone sur le transport ferroviaire des marchandises. Cela exclut la taxe fédérale sur l'essence. On

It's true that in, theory, we are more efficient than truck, and, with the introduction of carbon taxes, customers should switch to rail because of the carbon tax implication. But the government, and governments who have carbon taxes, do have a policy option of a differentiated carbon tax for rail than truck so they can accelerate the move to rail. That is something we would favour.

[Translation]

Senator Dagenais: That is for the government to decide. The government that introduced the carbon tax is the same one that introduced the GST, which was supposed to disappear.

We still have to discuss the use of rail freight. I am from Quebec where it seems that certain rail lines have become cycling paths because they were not being used. I am referring to transportation to the most remote areas. Do you anticipate making any decisions to re-open certain rail lines for the transportation of merchandise? Certain lines are not used very much, including those in the Gaspé region.

Mr. Bourque: I invite you to my office. I have an old railway map. There certainly were more trains in the past.

[English]

But there is a very robust process that railways must go through before they abandon a line. What we've seen in the last several years is that the opposite has happened, where more rail lines have been occupied.

I remember getting a phone call five years ago from a concerned citizen that there were rail lines that were going to become a bike path and the concern was how we could ever expect to win manufacturing plants and other things that rely on freight rail if we don't have these lines. I certainly sympathize with that. I think we have to do everything we can, even if there is not an operating railway, to maintain the corridor for future use because, of course, once you allow for development, it's very difficult to get that land back. In the case of pipelines, we've seen how difficult it is once people live in a certain area.

Ms. Drysdale: There's no question that the onus is on the railways to improve service to a degree that we can attract truck freight to our network. Railways are most efficient for long haul, but we do not have the same level of precise service that a truck provides. That's really what we've been trying to improve over the

s'attend à ce que ce montant atteigne 394 millions de dollars d'ici 2022 à cause d'une très grande augmentation des taxes sur le carbone.

En théorie, c'est vrai que le transport ferroviaire est plus efficient que le transport par camion, et les taxes sur le carbone devraient inciter les clients à passer au transport ferroviaire. Cependant, le gouvernement — et les gouvernements qui imposent une taxe sur le carbone — a la possibilité d'adopter une politique pour une taxe sur le carbone différenciée qui favoriserait le transport ferroviaire par rapport au transport par camion. Ainsi, les clients passeront plus rapidement au transport ferroviaire. C'est une option que nous encourageons.

[Français]

Le sénateur Dagenais : C'est une décision qui appartient au gouvernement. Le gouvernement qui a mis en place la taxe sur le carbone est le même que celui qui a introduit la TPS, qui devait disparaître.

Il faut tout de même aborder la question de l'utilisation du transport ferroviaire. Je viens du Québec, et j'ai l'impression que certaines voies ferrées sont devenues des pistes cyclables, parce qu'elles n'ont pas été utilisées. On parle de transport dans des régions plus éloignées. Envisagez-vous de prendre des décisions quant à la réutilisation de certaines voies ferroviaires pour le transport des marchandises? Certaines voies sont plus ou moins utilisées, entre autres dans la région de la Gaspésie.

M. Bourque : Je vous invite à venir à mon bureau. J'ai une ancienne carte des chemins de fer. Auparavant, il y avait plus de chemins de fer, bien sûr.

[Traduction]

Pour abandonner une ligne de chemin de fer, la compagnie de chemin de fer doit suivre un processus très rigoureux. Au cours des dernières années, c'est plutôt l'inverse qui s'est produit : de plus en plus de voies ferrées sont utilisées.

Je me rappelle qu'il y a cinq ans, un citoyen préoccupé de la situation nous a téléphoné pour nous dire que certaines voies ferrées allaient devenir des pistes cyclables. Il était préoccupé des problèmes que l'absence de ces voies ferrées allait causer au cas où des usines de fabrication ou autres choses du genre ouvriraient. Honnêtement, je peux comprendre son point de vue. Je crois que nous devons faire tout ce qui est possible pour entretenir le tronçon en vue d'une utilisation future, et ce, même si la voie ferrée n'est pas en service actuellement, parce que, bien sûr, une fois que les travaux d'aménagement sont autorisés, c'est très difficile de récupérer le terrain. Prenez le cas des pipelines, on a vu à quel point c'est difficile quand vous avez des gens qui vivent à ces endroits.

Mme Drysdale : La tâche d'améliorer le service de façon à ce que le transport des marchandises par camion se déplace vers notre réseau incombe indubitablement aux compagnies de chemin de fer. Le transport ferroviaire est plus efficace pour les longs trajets, cependant, nous ne pouvons pas offrir le même niveau de

past number of years, which is how can we be more truck-like in our service in order to have a value proposition to customers to actually attract them to the rail to drive the environmental benefits that we're talking about.

When we look at some of these lower density lines and some of the more remote areas, the challenge is really having enough traffic to be able to justify the capital investments that are required to keep those rail lines in operation. You will recall that the railways fully fund all of our own infrastructure. This is not a taxpayer-funded infrastructure; it's privately funded. In the remote areas, density really is our challenge.

The key to making more progress, I think, on the railway part, is trying to be more efficient to try to drive those fuel efficiencies so that we can approach a competitive-value offer to customers, even in those shorter-haul markets where trucks tend to dominate. As we continue to progress the avenues of technology and asset utilization, we will continue to make progress. Certainly, our goal is trying to figure out how to get at more of that truck traffic. As we do so, we may be able to actually improve the density of some of these lower, more remote lines, if you will.

[Translation]

Senator Dagenais: We hear a lot about trade with the United States these days; do you have an idea what the difference is between rail freight rates in Canada as compared to the United States?

[English]

Mr. Taylor: Canada has the lowest freight rates in the world, even lower than the U.S. CN and CP, over the last 15 or 20 years, have driven efficiencies at a world-class level. You are looking at the two most efficient Class 1 railways in North America right now.

The big four U.S. railroads, two west of the Mississippi and two east of the Mississippi, have become more financially sustainable, but they've done it more on the rate side. Rail rates in Canada, since 1990, are flat from a real basis. We've really tracked inflation in terms of rates, and we've done that by driving operational efficiency.

précision que les services de transport par camion. C'est quelque chose que nous avons vraiment essayé d'améliorer au cours des dernières années : nous voulons savoir comment nous pouvons imiter le transport par camion dans la prestation de nos services afin de pouvoir offrir une proposition de valeur qui va vraiment attirer les clients; c'est ainsi que le transport ferroviaire va contribuer à protéger l'environnement, comme nous en avons déjà parlé.

En ce qui concerne certaines voies ferroviaires moins achalandées dans certaines régions plus éloignées, c'est peut-être difficile, vu l'achalandage, de justifier les dépenses en immobilisations nécessaires pour continuer l'exploitation de ces voies. C'est que nous tirons des voies ferrées tout le financement pour l'ensemble de notre infrastructure. Le financement ne vient pas des contribuables; tout est financé de manière privée. Dans les régions éloignées, l'achalandage pose problème.

Si nous voulons continuer de progresser dans l'avenir, je crois qu'il sera essentiel que les compagnies de chemin de fer trouvent des moyens d'être plus efficaces et de promouvoir les économies d'essence afin que ce que nous offrons ait une valeur compétitive pour les clients, même en ce qui concerne le transport sur de courtes distances, où le transport par camion a tendance à l'emporter. Les technologies et les immobilisations utilisées doivent continuer d'évoluer, ce qui va soutenir nos progrès. Concrètement, notre objectif est que le transport par camion se déplace de plus en plus vers le transport ferroviaire. À mesure que nous progressons, nous allons peut-être être en mesure d'augmenter l'achalandage sur certaines de ces voies ferrées éloignées et moins achalandées, disons.

[Français]

Le sénateur Dagenais : Nous entendons beaucoup parler de commerce avec les États-Unis par les temps qui courent; avez-vous une idée de la différence entre les coûts liés au transport des marchandises par wagon au Canada et les coûts aux États-Unis?

[Traduction]

M. Taylor : Les taux de fret au Canada sont les plus bas au monde, même en deçà de ceux en vigueur aux États-Unis. Le CN et le CP, au cours des 15 ou 20 dernières années, sont devenus des chefs de file mondiaux en ce qui concerne ce genre d'efficacité. Ce sont les deux compagnies de chemin de fer de catégorie 1 les plus efficaces en Amérique du Nord actuellement.

Les quatre grands chemins de fer aux États-Unis — les deux à l'ouest du Mississippi et les deux à l'est du Mississippi — ont réussi à être viables sur le plan financier, mais ils y sont arrivés grâce aux tarifs de transport ferroviaire. Au Canada, les tarifs de transport ferroviaire sont stables depuis 1990, concrètement. Nous avons vraiment suivi l'inflation en ce qui concerne les taux, et nous y sommes arrivés en misant sur l'efficacité opérationnelle.

One of the positive outcomes — not completely unintended, obviously — is a better emissions performance. We have driven our intensity-based GHG emissions down by 40 per cent, which is quite remarkable. Those two are linked.

Senator Ogilvie: Mr. Bourque, I was struck by your comment about the issue of dealing with the different carbon pricing regimes province-to-province. I just have a technical question first.

How is that determined? Is there an electronic record of the trains and the number of cars crossing each border, or do you have to submit monthly or quarterly or some sort of paper submission to various provinces in this regard?

Mr. Bourque: That is a pretty technical question. Michael, do you want to take a stab at that, or maybe Janet knows better how that works.

Mr. Gullo: It is a technical question, and it's a complex question to provide a very succinct answer to, but, if you look across the board at the various carbon-pricing strategies, whether they're implemented at a provincial level or federal level, you start in the West. You have a fiscal tax in B.C. You have a levy in Alberta. If you move eastward, you have cap and trade systems in Ontario and Quebec, and then you also have Nova Scotia declaring its intent to move forward with a similar cap and trade system. At the structural level, they are all designed to do the same thing, and it's to put a price on fuel. Really, where the transaction occurs depends on how a railway purchases its fuel from its fuel supplier. It's different in the West, and it's different in the East.

If you purchase your fuel from a railway supplier in the West, because it is a tax-based system like a fiscal instrument, you can see that there is a tax fee on your bill. So it is transaction-based.

In the East, where it is under a cap and trade system, it is a bit more complex and, frankly, not as transparent as the systems that exist in the West because the fuel transaction that triggers the regulatory requirements is when the fuel first hits the market. Often, that can be between a fuel producer and a fuel retailer, so the railway doesn't see what those taxes are or the costs of carbon are. They simply purchase the fuel, and there isn't a succinct line item like there is in the West under the carbon tax system in B.C.

To answer your question, it depends on the region how you can see it, but the ultimate denominator is fuel price.

Senator Ogilvie: So you only pay the tax at the point that the fuel is purchased, regardless of how far the train travels on that load of fuel?

Une conséquence favorable parmi d'autres — et ce n'était pas complètement fortuit, bien sûr — c'est une réduction des émissions. Nous avons réduit l'intensité de nos émissions de gaz à effet de serre de 40 p. 100, une réussite remarquable. Les deux sont liés.

Le sénateur Ogilvie : Monsieur Bourque, le commentaire que vous avez fait à propos de la tarification du carbone qui diffère d'une province à une autre a retenu mon attention. J'ai une question technique à vous poser d'abord.

Comment est-ce calculé? Y a-t-il un compte rendu électronique des trains et du nombre de wagons qui franchissent chaque frontière, ou est-ce vous qui produisez chaque mois ou chaque trimestre un document à cet égard pour les diverses provinces?

M. Bourque : C'est une question assez technique. Michael, voulez-vous essayer d'y répondre, ou bien peut-être que Janet connaît mieux la façon dont cela fonctionne.

M. Gullo : C'est une question technique, et il est compliqué d'y donner une réponse très concise, mais, si vous regardez l'ensemble des diverses stratégies de tarification du carbone, qu'elles soient mises en œuvre à l'échelon provincial ou fédéral, vous commencez dans l'Ouest. En Colombie-Britannique, il y a une taxe. En Alberta, il y a une redevance. Si vous allez vers l'est, il y a des systèmes de plafonnement et d'échange en Ontario et au Québec, puis il y a aussi la Nouvelle-Écosse, qui a déclaré son intention d'aller de l'avant et de mettre en place un système de plafonnement et d'échange semblable. À l'échelon structurel, les systèmes sont tous conçus pour faire la même chose, c'est-à-dire tarifier le carburant. En réalité, l'endroit où a lieu la transaction dépend de la façon dont une compagnie ferroviaire achète son carburant auprès de son fournisseur. C'est différent dans l'Ouest, et c'est différent dans l'Est.

Si vous achetez votre carburant auprès d'un fournisseur ferroviaire dans l'Ouest, comme il s'agit d'un système fiscal, comme un instrument financier, vous pouvez voir que des taxes figurent sur votre facture. C'est donc fondé sur les transactions.

Dans l'Est, où on applique un système de plafonnement et d'échange, c'est un peu plus complexe et, honnêtement, ce n'est pas aussi transparent que les systèmes qui existent dans l'Ouest, car la transaction de carburant qui déclenche les exigences réglementaires a lieu au moment où le carburant arrive sur le marché. Souvent, ce peut être entre un producteur de carburant et un détaillant, alors la compagnie ferroviaire ne voit pas quelles sont ces taxes ou quels sont les coûts du carbone. Elle achète simplement le carburant, et il n'y a pas de poste budgétaire distinct comme c'est le cas dans l'Ouest, dans le cadre du système de taxe sur le carbone de la Colombie-Britannique.

Pour répondre à votre question, la façon dont vous pouvez le voir dépend de la région, mais le facteur ultime, c'est le prix du carburant.

Le sénateur Ogilvie : Alors, vous ne payez la taxe qu'à l'endroit où le carburant est acheté, quelle que soit la distance que parcourt le train grâce à ce chargement de carburant?

Ms. Drysdale: No, it is actually based on fuel usage in the jurisdiction where the overarching regulatory framework exists. In the case of B.C., where there is a carbon tax, we have to know exactly how much fuel we are burning in B.C. That kind of keeps our tax folks employed in terms of making those calculations and working out the technical details. For administrative simplicity, I think Michael is exactly right; a tax is easier to administer.

That being said, we strongly favour the lead that Quebec has taken and the Quebec programs that they have implemented because the monies that are being collected in terms of the cap and trade program are then being reinvested to help subsidize customers, for example, that don't have rail access into their facility and to encourage modal conversion from truck to rail. We find that that program actually has worked very well.

Senator Ogilvie: What I am trying to get at here is the problem that we have of doing business in this country divided into provinces. It seems to me that if you cross 10 borders with a given train from Vancouver to the East and you go through eight or nine provinces in doing that, and if you pay a fee in each of those provinces, the first question is: Do you pay a fee in each of those provinces? I don't care how it is based. Do you pay a carbon fee in each province?

Ms. Drysdale: B.C., Alberta and Quebec today are the three jurisdictions that have a framework. But you are right; as more provinces come online, each one will have a different version.

Senator Ogilvie: This is my point. Various of us have looked at a lot of aspects of the attempts of companies that are broadly based to do business in this country and be competitive with other nations. It seems to me that, in a situation where governments are putting on a charge, I think largely for political reasons, not for total understanding of anything in terms of long-term issues, especially in terms of the Canadian situation versus world polluters, where we are very low relative to the world in general, the difficulties just in the different regimes from province to province are an enormous burden. This is true in the transportation industry generally.

Ms. Drysdale: Yes, you are right.

Senator Ogilvie: I know you are sometimes synergistic with truck travel, but sometimes competitors with that, but all elements of broad-based transportation face costs.

Mme Drysdale : Non, en fait, c'est fondé sur la consommation de carburant dans la province ou le territoire où existe le cadre réglementaire principal. Dans le cas de la Colombie-Britannique, où une taxe sur le carbone est imposée, nous devons savoir exactement combien de carburant nous consommons dans la province. Cela tient en quelque sorte nos responsables des taxes occupés à effectuer ces calculs et à travailler sur les détails techniques. Quant à la simplicité administrative, je pense que Michael a tout à fait raison; il est plus facile d'administrer une taxe.

Cela dit, nous sommes favorables à la façon de faire du Québec, qui a pris les devants, et des programmes que cette province a mis en œuvre parce que les sommes qui sont recueillies dans le cadre du programme de plafonnement et d'échange sont par la suite réinvesties pour aider à subventionner des clients, par exemple, qui n'ont pas accès au chemin de fer dans leur installation et pour encourager la conversion du mode routier au mode ferroviaire. Nous estimons que ce programme fonctionne très bien.

Le sénateur Ogilvie : Là où j'essaie d'en venir, c'est à la difficulté de faire des affaires dans ce pays qui est divisé en provinces. Il me semble que, si vous traversez 10 frontières à bord d'un train donné qui part de Vancouver et va vers l'est, que vous traversez 8 ou 9 provinces en cours de route et que vous payez des frais dans chacune de ces provinces, la première question est la suivante : Payez-vous des frais dans chacune de ces provinces? Peu m'importe sur quoi c'est fondé. Payez-vous un tarif sur le carbone dans chaque province?

Mme Drysdale : Aujourd'hui, la Colombie-Britannique, l'Alberta et le Québec sont les trois provinces qui ont établi un cadre. Mais vous avez raison : à mesure que d'autres provinces mettront en œuvre leur propre système, chacune aura établi une version différente.

Le sénateur Ogilvie : Voilà où je veux en venir. Nombre d'entre nous ont étudié bien des aspects des tentatives faites par des entreprises qui sont vastes dans le but de faire des affaires au Canada et d'être concurrentielles par rapport à d'autres pays. Il me semble que, dans une situation où des gouvernements imposent une redevance, je pense — en grande partie pour des raisons politiques, pas pour la compréhension totale de quoi que ce soit en ce qui a trait aux problèmes à long terme, surtout en ce qui concerne la situation canadienne par rapport aux pollueurs mondiaux, où nous sommes très faibles par rapport au monde en général —, les difficultés qui tiennent aux régimes différents d'une province à une autre qui constituent à elles seules un énorme fardeau. C'est le cas dans l'industrie des transports en général.

Mme Drysdale : Oui, vous avez raison.

Le sénateur Ogilvie : Je sais que vous êtes parfois en synergie avec le camionnage, mais parfois en concurrence avec ce mode de transport... mais tous les éléments d'un système étendu de transport font face à des coûts.

Mr. Taylor: Yes, this is suboptimal. I will not debate the politics or the policy of carbon talk, but this is administratively very complex. We are trying to work through some of those issues right now as it gets deployed because, by 2018, it is going to be deployed right across the country. Canada is going to step in if the other regimes don't. It is suboptimal from an administrative perspective.

Senator Ogilvie: So I've gotten the answer that is going to be the basis of my question, and that is: How are you organizing to try? Here we are with a new imposition of a cost of doing business in this country. Every province has been lobbied to try to get rid of differential border costs for doing business. Here's something new coming in. I know it's a political issue, so the individual provinces have no motivation to do something that helps the country as a whole, but you are an industry that crosses all of those borders. There are other industries that do the same, certainly in transportation.

Is there a collective effort to try to convince these people once and for all that if they are going to impose a cost of doing business, it should be done in the most efficient way to the transportation companies that are dealing with this? Is there a heavy effort on the part of your industry to convince them to harmonize this kind of issue?

With all of the electronic devices we have these days, I can cross the United States with a gadget that distributes the cost of my tolls to the different states without me even seeing it — just a total cost. It seems to me that with something as critical as transportation, our provinces should be working collectively and with the federal government to establish a regulation that at least minimizes your cost of handling it. You will not be able to deal with the political issue of imposing it, but surely you have a way of trying to articulate the need to have the most efficient way of dealing with it possible.

Mr. Bourque: I will take a stab at answering that, at great risk.

Going back to why we have provincial schemes, I think a number of provinces, in fairness to them, moved because there was no movement federally. This is what created the patchwork quilt. If the federal government had moved more quickly on the carbon tax side, then they could have established a foothold in industries like ours that cross all the borders.

I think the way we have to do it now is backwards. We have to wait until all the provinces agree to have a carbon tax and then look to the federal scheme to try to get harmonization after the fact. That is just the reality. The other reality is that, in the

M. Taylor : Oui, ce n'est pas idéal. Je ne me lancerai pas dans un débat politique ou stratégique relatif au carbone, mais, d'un point de vue administratif, c'est très complexe. Nous tentons de régler certains de ces problèmes, actuellement, pendant le déploiement, car, d'ici 2018, ce sera déployé dans l'ensemble du pays. Le Canada va intervenir si les autres ne le font pas. D'un point de vue administratif, ce n'est pas idéal.

Le sénateur Ogilvie : Alors, j'ai obtenu la réponse qui va être le fondement de ma question, c'est-à-dire : comment vous organisez-vous pour essayer? Nous voilà à nous faire imposer un nouveau coût pour faire des affaires au Canada. Toutes les provinces ont fait l'objet de lobbying de la part d'intervenants qui voulaient se débarrasser de coûts frontaliers différentiels imposés à ceux qui font des affaires. Voici quelque chose de nouveau qui est instauré. Je sais qu'il s'agit d'un enjeu politique, alors les provinces n'ont aucune motivation à faire quelque chose qui aide le pays dans son ensemble, mais vous êtes une industrie qui traverse toutes ces frontières. D'autres industries font de même, certes, dans le domaine des transports.

Un effort collectif est-il déployé dans le but de tenter de convaincre ces gens une bonne fois pour toutes du fait que, s'ils doivent imposer un coût à ceux qui font des affaires, ce devrait être fait de la manière la plus efficiente possible pour les compagnies de transport qui font face à ces frais? Votre industrie déploie-t-elle un grand effort dans le but de les convaincre d'harmoniser ce genre de question?

Compte tenu de tous les appareils électroniques dont nous disposons, de nos jours, je peux parcourir les États-Unis, muni d'un gadget qui répartit le coût de mes péages entre les divers États sans même que je m'en aperçoive... Je verrai seulement le coût total. Il me semble que, dans le cas de quelque chose d'aussi crucial que les transports, nos provinces devraient travailler collectivement et avec le gouvernement fédéral à l'établissement d'une réglementation qui, au moins, réduit au minimum vos coûts de traitement. Vous ne pourrez pas régler le problème politique lié à l'imposition de ces frais, mais vous avez sûrement un moyen de tenter de formuler le besoin de disposer du moyen le plus efficient possible de traiter ces frais.

M. Bourque : Je vais tenter de répondre à cette question, en m'exposant à un grand risque.

Pour revenir à la raison pour laquelle nous avons des programmes provinciaux, je pense qu'un certain nombre de provinces — pour être juste envers elles — ont pris des mesures parce que rien n'était fait à l'échelon fédéral. Voilà ce qui a créé la mosaïque. Si le gouvernement fédéral avait agi plus rapidement en ce qui a trait au volet de la taxe sur le carbone, alors, il aurait pu établir un point d'ancrage dans des industries comme la nôtre, qui traversent toutes les frontières.

Je pense que la façon dont nous devons procéder, maintenant, c'est à l'envers. Nous devons attendre que toutes les provinces acceptent d'établir une taxe sur le carbone, puis envisager le programme fédéral pour tenter d'obtenir une harmonisation après

meantime, we employ additional auditors, tax experts, bookkeepers and others who need to keep track of everything so that we are compliant with all the governments.

Senator Ogilvie: Mr. Chair, I give up. Thank you.

Mr. Taylor: We are focused on this at the provincial level and trying to work through the detail now. It gets complicated because it all has to have an audit trail and it is a tax, so it is not simple.

RAC's good leadership completed a study that we can share with the committee on the cost of compliance. That's that number that Michael just quoted, which is \$300-and-some million. We could look at the administrative burden because all of these regimes are different and they all have their own kind of complexities. It is quite an active file for me right now with our tax team and our procurement team.

Mr. Bourque: It goes from roughly \$50 million to \$400 million from 2015 to 2022. It is a short period and a steep curve.

Mr. Taylor: We have to figure out where we are burning fuel and where we are sourcing that fuel from. It is complicated.

Senator Ogilvie: Thank you.

Senator Pratte: I have a quick follow-up question so that I understand exactly where you stand on this. Ideally, what you would like therefore is a national policy. Ideally, if I understand correctly, you would have a cap-and-trade system, where the monies would be reinvested in schemes that would help your industry and other industries also.

Mr. Bourque: There are pros and cons to each approach. The straight carbon tax is easier to administer and is more transparent, but what we like about the cap-and-trade program is that money that is collected is reinvested in efforts to try to increase the number of customers who can use rail. We speak about modal shift. We are interested in modal shift. As Janet points out, you will not drive a train up to a Walmart store. You will still have truck traffic for short distances, but if we can optimize the supply chain to have long distances and more of that traffic on the rails and provide the right policies that will incent modal shift, then it could be a combination.

I mentioned earlier that I really believe that one of the things that governments can do is have a differentiated carbon tax for rail and truck. Yes, it's true that just with a carbon tax, because we are more efficient, customers would naturally gravitate toward rail, but we have made obligations to reduce emissions. We have repeatedly missed those targets. If government is serious about

coup. C'est tout simplement la réalité. L'autre réalité, c'est que, entretemps, nous employons des vérificateurs supplémentaires, des experts fiscaux, des aides-comptables et d'autres personnes qui doivent faire le suivi de tout, afin que nous soyons conformes aux règles de tous les gouvernements.

Le sénateur Ogilvie : Monsieur le président, j'abandonne. Merci.

M. Taylor : Nous nous concentrons là-dessus à l'échelon provincial et tentons maintenant de travailler sur les détails. Cela devient compliqué parce qu'il doit y avoir une piste de vérification dans tous les cas et qu'il s'agit d'une taxe, alors ce n'est pas simple.

Les bons dirigeants de l'ACFC ont réalisé une étude sur le prix de la conformité, que nous pouvons communiquer au comité. Il s'agit du chiffre que Michael vient tout juste de mentionner, c'est-à-dire plus de 300 millions de dollars. Nous pourrions examiner le fardeau administratif, car tous ces régimes sont différents, et ils comportent tous leur propre genre de complexités. C'est un dossier très chaud pour moi, actuellement, ainsi que pour notre équipe fiscale et notre équipe d'approvisionnement.

M. Bourque : La somme va d'environ 50 à 400 millions de dollars, de 2015 à 2022. C'est une courte période et une courbe à forte pente.

M. Taylor : Nous devons établir où nous consommons du carburant et où nous nous le procurons. C'est compliqué.

Le sénateur Ogilvie : Merci.

Le sénateur Pratte : J'ai une question de suivi rapide à poser, afin que je comprenne exactement quelle est votre position à cet égard. Idéalement, si je comprends bien, vous établiriez un système national de plafonnement et d'échange, où les sommes seraient réinvesties dans des programmes qui aideraient votre industrie ainsi que d'autres industries.

M. Bourque : Chaque approche comporte des avantages et des inconvénients. La taxe directe sur le carbone est plus facile à administrer et est plus transparente, mais, ce que nous aimons du programme de plafonnement et d'échange, c'est que l'argent qui est recueilli est réinvesti dans des efforts visant à tenter d'accroître le nombre de clients qui peuvent utiliser la voie ferrée. Nous parlons d'un changement de mode. C'est ce qui nous intéresse. Comme le souligne Janet, on ne peut pas se rendre jusqu'à un magasin Walmart en train. On utilisera encore le camionnage pour les courtes distances, mais, si nous pouvons optimiser la chaîne d'approvisionnement de manière à ce qu'une plus grande partie des longues distances se fassent par train et fournir les bonnes politiques qui encourageront le changement de mode, alors, ce pourrait être une combinaison.

Plus tôt, j'ai mentionné que je crois vraiment que l'une des choses que peuvent faire les gouvernements, c'est établir une taxe sur le carbone différenciée pour les modes ferroviaire et routier. Oui, il est vrai que, dans le cas d'une simple taxe sur le carbone, comme nous sommes plus efficaces, les clients graviteraient naturellement vers le mode ferroviaire, mais nous avons pris des

wanting to achieve targets, they have these potential tools to accelerate modal shift and, therefore, accelerate the reduction of emissions using rail. At the same time, this is not harmful to the economy. In fact, it supports the economy. There aren't many industries that can come forward and say, "We can reduce emissions and increase production." But we can say that.

Senator Pratte: So you don't really have a preference for cap-and-trade; it depends on where the money is used. You can have a tax scheme where the money is reinvested. You don't have a preference for cap-and-trade; it really depends on where the money is reinvested.

Mr. Taylor: Actually, we have a preference for a tax maybe for the simplicity of it. In B.C., they did a carbon tax which was revenue neutral broadly; Alberta was a bit different. A national carbon tax would be administratively probably the simplest. I think that's fair to say.

Senator Pratte: Thank you.

Senator Beyak: Thank you for your presentation. I am a big fan of the railroad. My dad and mom didn't have a car. They took us everywhere on the train as passengers.

I am also a tax advocate. I don't think we need any taxes — carbon taxes or cap-and-trade. The minister is famous and consistent for admonishing us that pollution isn't free. We all know that, but we already pay taxes until the middle of June — companies and citizens. I would like to see a wiser use of those tax dollars.

I have the same question as Senator Ogilvie. What kind of strategy do you have collaboratively to tell the government about the importance of rail? I think governments over decades haven't invested enough in our world-class railroads across the country. We built it through the mountains and did an impossible task, and I don't believe it is given the priority it deserves. Do you lobby the government for rail transport for passengers and for goods to give it more priority?

Mr. Bourque: The Railway Association of Canada represents both passenger and freight rail, and in the passenger segment we have tourist railways like Rocky Mountaineer, we have VIA, and we have commuter rail like GO and AMT. We do have tremendous interest in advancing rail of all kinds.

engagements qui nous obligent à réduire les émissions. Nous avons raté ces cibles de façon répétée. Si le gouvernement est sérieux quand il dit vouloir atteindre des cibles, il dispose de ces outils potentiels pour accélérer le changement de mode et, par conséquent, accélérer la réduction des émissions grâce aux chemins de fer. En même temps, cela ne nuit pas à l'économie. De fait, c'est favorable à l'économie. Peu d'industries peuvent arriver en disant : « Nous pouvons réduire les émissions et accroître la production. » Mais nous pouvons l'affirmer.

Le sénateur Pratte : Ainsi, vous n'avez pas vraiment de préférence pour un système de plafonnement et d'échange; cela dépend de la façon dont l'argent est utilisé. Vous pouvez établir un programme de taxes où l'argent est réinvesti. Vous n'avez pas de préférence pour un système de plafonnement et d'échanges; en réalité, cela dépend de la façon dont l'argent est réinvesti.

M. Taylor : En fait, nous préférons une taxe, peut-être en raison de sa simplicité. En Colombie-Britannique, on a établi une taxe sur le carbone qui, de façon générale, était sans incidence sur les recettes; celle de l'Alberta était un peu différente. D'un point de vue administratif, l'établissement d'une taxe nationale sur le carbone serait probablement la solution la plus simple. Je pense qu'il est juste de le dire.

Le sénateur Pratte : Merci.

La sénatrice Beyak : Merci de votre exposé. Je suis une grande adepte du chemin de fer. Mon père et ma mère n'avaient pas de voiture. Nous allions partout en train.

Je milite également en faveur des taxes. Je ne pense pas que nous ayons besoin de taxes... de taxes sur le carbone ou de système de plafonnement et d'échange. Tout le monde sait que le ministre nous avertit constamment du fait que la pollution n'est pas gratuite. Nous le savons tous, mais nous payons déjà des impôts jusqu'au milieu du mois de juin... les entreprises et les citoyens. J'aimerais constater une utilisation plus sage de ces sommes.

Je me pose la même question que le sénateur Ogilvie. Quel genre de stratégie avez-vous établie en collaboration afin de dire au gouvernement que les chemins de fer sont importants? Je pense que, depuis des décennies, les gouvernements n'ont pas investi assez dans nos chemins de fer de calibre mondial de partout au pays. Nous les avons construits à travers les montagnes et avons accompli une tâche impossible, et je ne crois pas qu'on leur accorde la priorité qu'ils méritent. Faites-vous du lobbying auprès du gouvernement en faveur du transport ferroviaire de passagers et de marchandises afin de le rendre plus prioritaire?

M. Bourque : L'Association des chemins de fer du Canada représente le transport ferroviaire de passagers et de marchandises, et, dans le volet passagers, nous avons des chemins de fer touristiques, comme le Rocky Mountaineer, nous avons VIA, et nous avons des chemins de fer de banlieue, comme ceux de GO et de l'AMT. Nous avons extrêmement intérêt à promouvoir les chemins de fer de toutes sortes.

I agree with you that this is an area that we should focus on because the same argument that we have been making for a modal shift on the freight side is true on the passenger side. For example, with the proposal that VIA has put forward of having greater frequency of trains scheduled between Montreal, Toronto and Ottawa, one of the statistics that they put forward, which I find compelling, is that, currently, of the trips taken between Montreal, Toronto and Ottawa, 82 per cent are by car. That represents a lot of low-hanging fruit. Why are people going by car? Well, many of them don't like to fly or flying is cost prohibitive, or they are going to places that are not well served by air. Those kinds of initiatives can help to have a human modal shift, if you will.

Senator Oh: I have a question following on Senator Mercer's. The two most important cities, Montreal and Toronto, if you go by truck on the road, it is probably seven to eight hours, door-to-door. Can rail compete with that time, the door-to-door service? Shipping costs are key to any business, and for door-to-door service between Montreal and Toronto, are you able to compete on time and cost with truck freight?

Ms. Drysdale: Montreal to Toronto is probably one of the toughest markets for rail to compete with trucking because it still falls in with what we consider a short-haul type of movement. It is very successful in terms of competing Montreal-Toronto to Calgary, Edmonton, Vancouver, but in the short-haul segment of Toronto to Montreal, and especially on a door-to-door basis, rail would still struggle today to compete in that kind of corridor. That is one of the things we are focused on: How do we solve that problem going forward and can technology and innovation help us bring some of those solutions where we can be more competitive in that shorter distance? Certainly, leveraging the fuel efficiency would be part of that solution, but today it's still very difficult to compete in that short corridor.

Mr. Taylor: I don't have much to add. We introduced an expressway service at CP a number of years ago to directly compete with truck. That's an intermodal service that is unique. It is not a container in a car like you mostly see; you drive the truck on a flatbed. That was targeted at that truck traffic between Montreal and Toronto, and we didn't have a lot of success with it.

Je souscris à votre opinion selon laquelle il s'agit d'un domaine sur lequel nous devrions nous concentrer parce que l'argument que nous faisons valoir en faveur d'un changement de mode du côté des marchandises est aussi vrai du côté des passagers. Par exemple, dans le cas de la proposition qu'a présentée VIA concernant l'augmentation de la fréquence des voyages en train prévus entre Montréal, Toronto et Ottawa, l'une des statistiques qu'ont présentées les proposant, que je trouve convaincante, c'est que, actuellement, des voyages effectués entre ces trois villes, 82 p. 100 sont faits en voiture. Cela représente beaucoup d'occasions faciles à saisir. Pourquoi les gens se déplacent-ils en voiture? Eh bien, nombre d'entre eux n'aiment pas prendre l'avion ou trouvent que cela coûte trop cher, ou bien ils se rendent à des endroits qui ne sont pas bien desservis par le mode aérien. Ces genres d'initiatives peuvent aider à obtenir un changement de mode pour les humains, si on veut.

Le sénateur Oh : J'ai une question qui donne suite à celle du sénateur Mercer. Les deux premières villes en importance, Montréal et Toronto... Si on y va en camion, sur la route, c'est probablement de sept à huit heures, porte à porte. Le mode ferroviaire peut-il être concurrent par rapport à ce temps de déplacement, pour un service porte-à-porte? Les frais d'expédition sont la clé pour toute entreprise, et, dans le cas d'un service porte-à-porte entre Montréal et Toronto, êtes-vous en mesure d'être concurrentiels du point de vue du temps et du coût par rapport au transport de marchandises par camion?

Mme Drysdale : Le marché de Montréal à Toronto est probablement l'un de ceux où il est le plus difficile pour le mode ferroviaire d'être concurrentiel par rapport au mode routier parce que ce trajet est encore considéré comme un déplacement sur une courte distance. Nous connaissons beaucoup de succès du point de vue de la concurrence pour les trajets de Montréal-Toronto vers Calgary, Edmonton ou Vancouver, mais, pour ce qui est du segment de courte distance s'étendant de Toronto à Montréal, et surtout en ce qui concerne le service porte-à-porte, le mode ferroviaire a encore de la difficulté aujourd'hui à être concurrentiel dans ce genre de corridor. C'est l'un des éléments sur lesquels nous nous concentrons : comment pouvons-nous régler ce problème dans l'avenir, et comment la technologie et l'innovation peuvent-elles nous aider à apporter certaines de ces solutions de façon à ce que nous puissions être plus concurrentiels sur cette courte distance? Certes, la mise à profit du rendement du carburant fera partie de cette solution, mais, aujourd'hui, il est encore très difficile d'être concurrentiel dans ce court corridor.

M. Taylor : Je n'ai pas grand-chose à ajouter. Il y a quelques années, au CP, nous avons instauré un service express appelé Expressway afin de livrer une concurrence directe au camionnage. C'est un service intermodal qui est unique. Il ne s'agit pas d'un wagon porte-conteneur, comme on en voit la plupart du temps; on place le camion sur une plateforme. Ce service visait à faire concurrence au camionnage entre Montréal et Toronto, mais il n'a pas connu beaucoup de succès.

We are really trying to grow our domestic intermodal business — both companies. We offer a four-day hit now from Vancouver to Toronto; a four-day hit from Vancouver to Chicago.

Our business is, you take the international container — an example would be snow blowers — you are co-located with a Canadian Tire; they stuff a container for the Canadian Tire over here on Coventry Road and that goes from Vancouver DC — a distribution centre — into Toronto and on a truck into Ottawa. That is really the core of the rail business now. These really short corridors are tough for us, but we continue to focus on our service offering and reliability and technology to be able to hit that.

Some of the policies are a little frustrating as well. In Ontario, they introduced the double 53. It is two 53-foot trucks, which makes it tougher to compete, moving on a subsidized highway, where we pay for all our infrastructure. We want to pay for our infrastructure. We are investing \$1.5 billion a year. We need to invest, but we find some of the policies a bit perplexing at times.

Senator Oh: Did I hear you say you paid almost \$400 million in carbon tax to date?

Mr. Bourque: No, it's the estimates, and again, based on this Delphi Group study that we will table with the committee. We paid \$55 million in 2015, and our estimate is that it will go to \$394 million by 2022.

Senator Oh: For carbon taxes?

Mr. Bourque: That's carbon tax.

Senator Oh: It is so complicated and the country is so wide, province to province. Do you think this carbon tax plan was properly implemented by the federal government before it was thrown into the market? Now, it seems to be a cash cow with everyone trying to jump in, every province, and eventually there will be more. Do you think this was properly planned and designed before we implemented this carbon tax?

Mr. Bourque: We had this discussion a moment ago. I think it has been an iterative process where some provinces felt the need to introduce carbon taxes early.

Quebec, for example, has had their program since the country ratified Kyoto, and they followed up with commitments toward those targets. That is quite a long time ago. To give them credit, they created a program that worked quite well as far as transportation is concerned, and certainly for rail because it does provide the incentive to shift from truck to rail. In fact, when I have seen Quebec officials give the presentation on all of their programs for reducing emissions, the transportation department

Nous — les deux entreprises — tentons vraiment de faire croître nos activités intermodales intérieures. Nous offrons maintenant le transport en quatre jours de Vancouver à Toronto et de Vancouver à Chicago.

Dans le cadre de nos activités... Prenez l'exemple du conteneur international, disons une cargaison de souffleuses. Vous êtes situé au même endroit qu'un magasin Canadian Tire; on remplit un conteneur pour la succursale située ici, sur le chemin Coventry, et ce conteneur part d'un centre de distribution de Vancouver et va jusqu'à Toronto, puis, à bord d'un camion, jusqu'à Ottawa. Il s'agit vraiment de la base de l'activité ferroviaire, maintenant. Ces corridors très courts sont difficiles pour nous, mais nous continuons à nous concentrer sur les services que nous offrons ainsi que sur la fiabilité et la technologie pour pouvoir atteindre cette cible.

Certaines des politiques sont un peu frustrantes également. En Ontario, on a adopté le double 53. Il s'agit de deux camions de 53 pieds — ce qui rend la concurrence encore plus difficile — qui se déplacent sur une route subventionnée, alors que nous payons pour toutes nos infrastructures. Nous voulons payer pour nos infrastructures. Nous investissons 1,5 milliard de dollars par année. Nous devons investir, mais certaines des politiques nous laissent parfois un peu perplexes.

Le sénateur Oh : Vous ai-je entendu dire que vous aviez payé environ 400 millions de dollars en taxes sur le carbone, à ce jour?

M. Bourque : Non, c'est une estimation, encore une fois, fondée sur l'étude du Delphi Group que nous allons présenter au comité. Nous avons payé 55 millions de dollars en 2015, et, selon nos estimations, cette somme passera à 394 millions de dollars d'ici 2022.

Le sénateur Oh : Pour les taxes sur le carbone?

M. Bourque : Oui.

Le sénateur Oh : C'est très compliqué, et le pays est très vaste, d'une province à une autre. Pensez-vous que ce régime de taxe sur le carbone a été mis en œuvre adéquatement par le gouvernement fédéral avant d'avoir été lancé sur le marché? Il ressemble maintenant à une vache à lait, et tout le monde tente d'intervenir, toutes les provinces, et il finira par y en avoir davantage. Pensez-vous que ce régime a été planifié et conçu adéquatement avant que nous ayons mis en œuvre cette taxe sur le carbone?

M. Bourque : Nous avons tenu cette discussion il y a un instant. Je pense qu'il s'agissait d'un processus itératif dans le cadre duquel certaines des provinces ont ressenti le besoin d'adopter des taxes sur le carbone tôt.

Par exemple, le Québec exécute son programme depuis que le pays a ratifié le protocole de Kyoto, et il s'est engagé à l'égard de ces cibles. Cela fait pas mal longtemps. Pour leur accorder le mérite qui leur est dû, je souhaite souligner que les Québécois ont créé un programme qui fonctionnait très bien du point de vue des transports, et certainement pour le mode ferroviaire, car il encourage le passage du camionnage au mode ferroviaire. De fait, quand j'ai vu les représentants du Québec présenter l'exposé

has reduced the most emissions of all their departments, and the rail section, the truck-to-rail program, has reduced the most emissions out of their transport emissions. So they have been able to do things efficiently and successfully.

If the question is, if we had a blank slate, how would we do this, certainly we are federally regulated for a reason because we are a national infrastructure and it would make more sense to have one program, but I expect we will eventually get there.

Mr. Taylor: I really don't have a lot to add.

Senator Petitclerc: Most of the questions have been answered by now.

Senator Doyle: That is my problem, too.

Senator Petitclerc: Initially my question was on truck versus rail, but that has been covered.

For my own curiosity, like many of us, and you probably more than anybody, I grew up with the common belief that Canada is not the best country for rail because of its density and how big it is. That is a common belief, I guess — perhaps not as much now. What other countries are competitive with similar challenges? Who are the leaders in terms of rail efficiency and economics versus environment? Who are we looking up to?

Ms. Drysdale: Canada is the global leader, I would say. I am speaking for freight in this context. Part of that is the vast geography that enables us to be quite competitive and to move product. It is really the only efficient way for Canada to actually move product, particularly some of our bulk export products. The economy depends upon it and depends upon our efficiency.

As Robert mentioned earlier, CN and CP are the two most efficient railways in North America, and North America would have the most efficient railways on a global basis.

Senator Petitclerc: That is good to know. Thank you.

Senator Doyle: You spoke about new technologies being used to reduce GHGs in locomotives and that kind of thing. Could you tell us a bit more about that? What exactly are the new mechanical technologies that you would use? You said “distributive power.” Could you explain a bit more what that means? It refers to the physical distribution of locomotives at intermediate points throughout the length of the train.

sur tous leurs programmes de réduction des émissions, j'ai appris que, de tous les ministères, c'est celui des Transports qui a le plus contribué à la réduction des émissions et que c'est la section ferroviaire — le programme de transition des camions aux wagons — qui a affiché la plus importante diminution pour ce qui est des émissions liées au transport. Ainsi, les Québécois ont été en mesure de faire des choses efficacement et avec succès.

Si la question consiste à déterminer comment nous procéderions si nous repartions à zéro, certes, nous sommes réglementés à l'échelon fédéral pour une raison : nous sommes une infrastructure nationale, et il serait plus logique qu'un seul programme soit établi, mais je m'attends à ce que nous finissions par y arriver.

M. Taylor : Je n'ai vraiment pas grand-chose à ajouter.

La sénatrice Petitclerc : La réponse à la plupart des questions a déjà été donnée.

Le sénateur Doyle : C'est aussi mon problème.

La sénatrice Petitclerc : Au départ, ma question concernait la concurrence entre le camionnage et le mode ferroviaire, mais ce sujet a été traité.

Je suis curieuse : comme un grand nombre d'entre nous — et vous probablement plus que quiconque —, j'ai grandi en croyant que le Canada n'est pas le meilleur pays pour le transport ferroviaire en raison de sa densité et de son étendue. Il s'agit d'une croyance répandue, je suppose, mais peut-être que ce n'est plus autant le cas. Quels autres pays sont concurrentiels et font face aux mêmes défis? Qui sont les chefs de file en matière d'efficacité et d'économies ferroviaires plutôt qu'au chapitre de l'environnement? De qui nous inspirons-nous?

Mme Drysdale : Je dirais que le Canada est le chef de file mondial. Je parle du transport de marchandises dans ce contexte. C'est dû en partie à la vaste étendue géographique qui nous permet d'être très concurrentiels et de déplacer des produits. Il s'agit en réalité de la seule façon efficace pour le Canada de déplacer des produits, en particulier une partie de nos produits exportés en vrac. L'économie en dépend, tout comme notre efficacité.

Comme l'a mentionné Robert plus tôt, le CN et le CP sont les deux chemins de fer les plus efficaces en Amérique du Nord, et l'Amérique du Nord possède les chemins de fer les plus efficaces au monde.

La sénatrice Petitclerc : C'est bon à savoir. Merci.

Le sénateur Doyle : Vous avez parlé des nouvelles technologies qui sont utilisées pour réduire les GES produits par les locomotives et ce genre de choses. Pourriez-vous nous en dire un peu plus à ce sujet? Quelles sont exactement les nouvelles technologies mécaniques que vous utiliseriez? Vous avez dit « répartition de la puissance de traction ». Pourriez-vous nous expliquer un peu plus ce que cela signifie? Le terme désigne la

Mr. Taylor: One of the key drivers, senator, in terms of our operational efficiency that drives our fuel efficiency has been longer, heavier trains. Some of these trains are now pushing 20,000 tonnes. The only way to manage the train forces in that train is to have locomotives throughout the train. We would have one on the head end, maybe one in the middle and maybe one on the end.

We use a piece of technology at CP — I'm not sure what CN uses — called tram where that drives the marshalling. It gets quite complex because you can't put heavy cars next to empty cars because you are always trying to manage train forces. If you don't manage train forces properly, you will derail and push a car off the track. Heavier and longer allows us to reduce our dwell, keep those trains out of yards and drive our velocity.

The other piece of technology that is in the locomotive itself is the trip optimizer. The engineer gets input based upon the terrain in terms of what notch to be in. The computer the locomotive is actually based upon, based upon grades, is telling the engineer the optimal amount of a throttle input in that kind of train.

The new locomotives are more efficient. We continue to invest in new locomotives over time. We have taken a little hiatus, but we continue to retrofit locomotives. It is all incremental benefit here.

I guess in the longer term we are looking at LNG, which is a quantum leap, but that is something that we're definitely looking at.

If the committee had time, it would be interesting to see, because we have the newest in North America. We've leapfrogged others a little bit. CN used to have the newest. Our rail traffic control centre is quite amazing to see, how we kind of optimize our network and the visibility we have to our network. At any one time, we have about 300 trains moving on CP. We have green, red, yellow, blue, ahead of time, on time, and then you can kind of click and really drill down. A train that is dwelling for a few hours in a yard is a bad day at CP. We want to drive everything. That's how we keep rates down. That's how we keep fuel down. It's a combination of technology and really strong operating principles.

répartition physique de locomotives à des points intermédiaires le long du train.

M. Taylor : L'un des facteurs clés, monsieur le sénateur, en ce qui concerne notre efficacité opérationnelle qui stimule notre rendement au chapitre du carburant, ce sont les trains plus longs et plus lourds. Certains de ces trains transportent maintenant 20 000 tonnes. La seule façon de gérer les forces en présence, c'est de répartir des locomotives tout au long du train. Nous en mettons une à la tête du train, peut-être une au milieu, et peut-être une à la queue.

Au CP — je ne suis pas certain de ce qu'utilise le CN —, nous utilisons un élément technologique appelé système TrAM qui oriente la formation du train. Cela devient très complexe, car on ne peut pas placer de wagons lourds à côté de wagons vides, puisqu'on essaie toujours de gérer les forces qui s'exercent. Si on ne gère pas ces forces adéquatement, on va dérailler et propulser un wagon hors de la voie. Le fait que les trains soient plus lourds et plus longs nous permet de réduire notre temps d'arrêt, de garder les trains hors des cours et d'améliorer notre vitesse.

L'autre élément technologique qui se trouve dans la locomotive en tant que telle, c'est l'optimisateur de trajet. Le mécanicien reçoit des données en fonction du terrain pour déterminer la vitesse optimale. L'ordinateur de la locomotive se fonde sur la dénivellation pour dire au mécanicien quelle est la vitesse optimale dans ce genre de train.

Les nouvelles locomotives sont plus efficaces. Nous continuons d'investir dans les nouvelles locomotives au fil du temps. Nous avons fait une petite pause, mais nous continuons à moderniser les locomotives. Ce sont tous des avantages supplémentaires.

Je suppose que, à long terme, nous étudions le GNL, ce qui constitue un pas de géant, mais il s'agit de quelque chose que nous étudions assurément.

Si le comité avait le temps, ce serait intéressant à voir, car nous avons les plus récentes locomotives en Amérique du Nord. Nous avons un peu dépassé les autres. Auparavant, le CN avait les plus récentes. Notre centre de contrôle de la circulation ferroviaire est très fascinant à voir... la façon dont nous optimisons en quelque sorte notre réseau et la visibilité dont il jouit. À tout moment, environ 300 de nos trains se déplacent sur le chemin de fer du CP. Nous en avons dont le statut est vert, rouge, jaune, bleu, à l'avance, à temps, et puis on peut en quelque sorte cliquer et vraiment obtenir plus de détails. Un train qui reste arrêté pendant quelques heures dans une cour, c'est une mauvaise journée au CP. Nous voulons que tous nos trains soient en déplacement. C'est ainsi que nous gardons les taux bas. Voilà comment nous maintenons des coûts de carburant peu élevés. C'est une combinaison de technologies et de principes d'exploitation très solides.

One of the reasons why CN and CP are leaders now is that we really invented the precision railroading model. It started in the smaller U.S. railroad, but CN and CP really came up with the operating practices to drive that efficiency, which drives our fuel efficiency.

Ms. Drysdale: I would just add, in terms of the technology on the locomotive, that it's really about measuring the amount of horsepower that you're using for the tonnage that you're pulling. You don't want to use more power than you have to. It's trying to get that ratio right. With the new technology on the locomotive, we're actually able to measure that parameter, and we're also able to measure how the locomotive engineer is handling the train. We're able to do that in real time.

As Robert is saying, we could have a monitoring situation where somebody has their computer screens open and the locomotive engineer is going a little too fast. He's hurrying up, but we know that, based on the terrain and geography, he's going to have to slow down anyway. We can actually make a direct call to the locomotive engineer and say, "You need to adjust the way that you're driving."

When we talk about technology, this is one aspect. It's harnessing the data, using the data in real time and getting even better at using things like predictive analytics and understanding which of our various fuel-efficiency initiatives have actually driven the most results and how we reinvest more in those. It's about data technology and using the data and then making better decisions because of it.

Mr. Taylor: If I could make one point very quickly, one of the things I find sometimes the most frustrating is people look at our equipment. It's the same basic technology that's been around for a long, long time. Steel on steel has a very low friction coefficient, both static and kinetic. That's how we move. A Honda Civic can move a truck steel on steel. The basic technology has been around for a long, long time. People look at it and say, "Okay, it's old," but they don't see all of the other things that are going on, all of the back-office things, all of the things in the locomotives, all of the inspection technologies. I think we need to do a better job ourselves in telling that story because we are significant consumers of technology. We're not perfect, but it has driven some of our success.

L'une des raisons pour lesquelles le CN et le CP sont maintenant des chefs de file, c'est qu'en réalité, nous avons inventé le modèle d'entreprise ferroviaire de précision. Il a commencé sur le petit chemin de fer américain, mais le CN et le CP ont réellement inventé les pratiques d'exploitation permettant de stimuler cette efficacité, qui améliore notre rendement au chapitre du carburant.

Mme Drysdale : J'ajouterais simplement, en ce qui concerne la technologie à bord de la locomotive, qu'il s'agit en réalité de mesurer la quantité de chevaux-vapeur qu'on utilise par rapport au nombre de tonnes que l'on tire. On ne veut pas utiliser plus de puissance que nécessaire. Il s'agit de tenter d'obtenir le bon ratio. Grâce à la nouvelle technologie à bord de la locomotive, nous sommes capables de mesurer ce paramètre, et nous sommes également capables de mesurer comment le mécanicien de locomotive manœuvre le train. Nous sommes en mesure de faire cela en temps réel.

Comme le dit Robert, nous pourrions être dans une situation de surveillance où une personne regarde ses écrans d'ordinateur et voit que le mécanicien de locomotive va un peu trop vite. Il se dépêche, mais nous savons que, d'après le terrain et la géographie, il va devoir ralentir de toute manière. Nous pouvons appeler directement le mécanicien de locomotive pour lui dire : « Vous devez modifier la façon dont vous conduisez. »

Lorsque nous parlons de technologie, c'est un aspect. Il s'agit de mettre les données à contribution, de les utiliser en temps réel et de nous améliorer encore plus en ce qui concerne l'utilisation de choses comme l'analyse prédictive et le fait de comprendre lesquelles de nos initiatives d'efficacité énergétique ont vraiment produit le plus de résultats et comment nous réinvestissons dans ces initiatives. Il s'agit de tirer parti des technologies de données, puis d'utiliser les données et de prendre de meilleures décisions grâce à elles.

M. Taylor : Si je puis formuler un argument très rapidement, l'une des choses que je trouve parfois les plus frustrantes, ce sont les gens qui regardent notre équipement. C'est la même technologie de base qui existe depuis très longtemps. L'acier contre l'acier présente un coefficient de frottement, statique et cinétique, très faible. C'est ainsi que nous nous déplaçons. Une Honda Civic peut déplacer un camion, acier contre acier. La technologie de base existe depuis très longtemps. Les gens regardent l'équipement et disent : « D'accord, c'est vieux », mais ils ne voient pas toutes les choses qui ne sont pas apparentes, tout ce qui se trouve dans les locomotives, toutes les technologies d'inspection. Je pense que nous devons nous améliorer pour ce qui est de raconter cette histoire, car nous sommes d'importants consommateurs de technologies. Nous ne sommes pas parfaits, mais la technologie a stimulé une partie de notre succès.

[Translation]

The Chair: Before we conclude, I have two brief questions regarding train passengers' concerns about safety at boarding time. In the case of air travel, it has almost gone to the extreme, whereas for bus travel it is ignored. What about rail travel?

[English]

Mr. Bourque: I'm probably not the best person to ask, but what I can tell you is that there is a very extensive network of security experts who collaborate in passenger rail, both Canada and the U.S. and across Canada. There are a number of measures that are in place that passengers don't see. There has been some talk recently about having to scan passenger bags and so on, more like the airports are doing. Speaking as a passenger myself, nobody is looking forward to having to do that. What I would suggest is that, if this is an area that's of interest to the committee, there are security folks at Transport Canada, as well as VIA Rail, who would be happy to come and brief the committee on the details of those plans. I can tell you that there are regular exercises and so on.

[Translation]

The Chair: What about high-speed rail between Ontario and Quebec? Is that project still in the works or is it closed?

[English]

Mr. Bourque: Thanks for asking that question because I always appreciate the opportunity to explain to people the difference between high-speed rail and high-frequency rail, which is what VIA Rail is currently proposing. High-speed rail is generally considered to be around 300 kilometres an hour. If you're going to run a train at 300 kilometres an hour, you cannot have a single crossing. Therefore, your train would have to be on a completely green field, with no roads, which is virtually impossible, or have to be elevated. There are very few places in Canada that could justify the enormous cost and benefit of that because the only way that you take advantage of 300 kilometres an hour is if you don't stop. By definition, you're going from point A to point B, and you're not stopping anywhere else.

I'm a frequent user of VIA Rail, and I have an app on my phone that tells me how fast they're going. I invite you to download an app like that. It's quite fun. You take it out. They regularly go 160 kilometres an hour. That's on existing freight track. If they are able to, in certain areas, travel on their own track and raise the standard of that track to the next level, they would easily be able to go 200 kilometres an hour, and they would

[Français]

Le président : Avant de conclure, j'ai deux courtes questions à poser pour faire suite aux préoccupations des passagers des trains en ce qui concerne la sécurité à l'embarquement. On sait que dans le cadre du transport aérien, c'est rendu presque à l'extrême, tandis que dans le cadre du transport par autobus, c'est ignoré. Comment cela se passe-t-il chez vous?

[Traduction]

M. Bourque : Je ne suis probablement pas la meilleure personne à qui poser la question, mais, ce que je peux vous dire, c'est qu'un réseau très complet d'experts en matière de sécurité collabore avec les services ferroviaires voyageurs, au Canada et aux États-Unis, et dans l'ensemble du Canada. Un certain nombre de mesures sont en place, que les passagers ne voient pas. Récemment, des discussions ont été tenues au sujet de l'obligation d'examiner par radioscopie les sacs des passagers, ainsi de suite, comme dans les aéroports. Étant moi-même passager, je peux affirmer que personne n'a hâte d'être tenu de faire cela. Ce que je proposerais, c'est que, s'il s'agit d'un aspect qui intéresse le comité, des responsables de la sûreté, à Transports Canada, ainsi qu'à VIA Rail, seraient ravis de venir présenter au comité un compte rendu des détails de ces plans. Je peux vous dire qu'il y a des exercices réguliers et ainsi de suite.

[Français]

Le président : Qu'en est-il du TGV entre l'Ontario et le Québec? Est-ce un projet qui est toujours dans l'air ou est-ce un sujet clos?

[Traduction]

M. Bourque : Merci de poser cette question, car je suis toujours reconnaissant d'avoir l'occasion d'expliquer aux gens la distinction entre le train à grande vitesse et le train à grande fréquence, c'est-à-dire ce que propose actuellement VIA Rail. On considère généralement qu'un train à grande vitesse se déplace à environ 300 km/h. Si on conduit un train à 300 km/h, on ne peut pas traverser un seul passage à niveau. Par conséquent, notre train devrait circuler dans un champ complètement vert, sans aucune route, ce qui est pratiquement impossible, ou bien il faudrait qu'il soit surélevé. Très peu d'endroits au Canada pourraient justifier le coût énorme — par rapport à l'avantage — d'un tel train parce que la seule façon dont on peut tirer profit d'un train qui va à 300 km/h, c'est si on ne s'arrête pas. Par définition, on va du point A au point B, et on ne s'arrête nulle part ailleurs.

Je suis un usager fréquent de VIA Rail, et j'ai sur mon téléphone une application qui me dit à quelle vitesse on avance. Je vous invite à télécharger une application comme celle-là. C'est très amusant. Vous la consultez. Les trains circulent couramment à 160 km/h. C'est sur des voies existantes destinées aux trains de marchandises. S'ils peuvent, dans certaines régions, se déplacer sur leur propre voie et faire passer la norme de cette voie au

be able to run trains on different schedules that are not dependent on the freight.

But I must say that this is a considerable cost. It's currently something that the federal government is looking at. Again, I would encourage you, on that matter, to invite the president of VIA Rail to speak to you and to invite Transport Canada, who have examined their plans and who would have some visibility on where that is in the system right now.

[*Translation*]

The Chair: In conclusion, I will give the floor the deputy chair of the committee, Senator Mercer.

[*English*]

Senator Mercer: First of all, I want to thank everybody for their presentations. This is a recurring theme that we come back to time and again. We're now talking about carbon tax. We're talking about the effect of climate change in the agriculture sector, but we continue to come back to the importance of rail. I just want to thank everybody here at the table for their participation and their continued participation. I encourage you, as we continue this study, if you see things that we're missing or points that you may have forgotten this morning, don't hesitate to get back to us through the clerk and get that information to us — he will share that with us — because it's important. We are very proud of our railroads in Canada. It's part of our history, but it's also part of — I was going to say part of the problem. It's not part of the problem; it's part of the solution. We encourage you to continue your good work.

[*Translation*]

The Chair: Thank you ever so much for your testimony. This is a topic of great interest to senators. The people from the railroads built our country. You will no doubt continue to help us in the 21st century. You are always welcome. As the deputy chair said, if you have further information that could be helpful, you can certainly forward it to our clerk.

[*English*]

Senator Terry M. Mercer (*Deputy Chair*) in the chair.

The Deputy Chair: Our next panel is from the Dairy Farmers of Canada, with Yves Leduc, Director, Policy and International Trade; and Ron Maynard, Member of Board of Directors.

Gentlemen, please make your presentation. It will be followed by questions from the senators. Mr. Maynard, please proceed.

prochain niveau, ils pourraient facilement aller à 200 km/h, et VIA Rail serait en mesure d'exploiter des trains selon des horaires différents, qui ne dépendent pas du transport de marchandises.

Toutefois, je dois dire que cela entraînerait un coût considérable. Actuellement, c'est quelque chose qu'envisage le gouvernement fédéral. Encore une fois, à ce sujet, je vous encouragerais à inviter le président de VIA Rail à comparaître devant vous et à inviter des représentants de Transports Canada, qui ont examiné les plans de VIA Rail et qui auraient une certaine idée quant à l'évolution du dossier.

[*Français*]

Le président : En conclusion, je donne la parole au vice-président du comité, le sénateur Mercer.

[*Traduction*]

Le sénateur Mercer : Tout d'abord, je veux remercier tout le monde de son exposé. C'est un thème récurrent auquel nous revenons sans cesse. Nous parlons maintenant de la taxe sur le carbone. Nous discutons de l'effet des changements climatiques dans le secteur de l'agriculture, mais nous continuons de revenir sur l'importance du chemin de fer. Je veux simplement remercier tout le monde ici présent de sa participation continue. Je vous encourage, à mesure que nous poursuivrons cette étude, si vous constatez qu'il nous manque certains renseignements ou que vous avez oublié d'aborder certains éléments ce matin, à ne pas hésiter à nous redonner des nouvelles par l'entremise du greffier et à nous faire parvenir cette information — il nous en fera part —, car c'est important. Nous sommes très fiers de nos chemins de fer, au Canada. Ils font partie de notre histoire, mais ils font également partie du... J'allais dire qu'ils font partie du problème. Ils ne font pas partie du problème; ils font partie de la solution. Nous vous encourageons à poursuivre votre bon travail.

[*Français*]

Le président : Madame, messieurs, je vous remercie infiniment de vos témoignages. C'est un domaine qui intéresse beaucoup les sénateurs. Les gens des chemins de fer sont les bâtisseurs de notre pays. Vous allez sans doute continuer de nous accompagner au XXI^e siècle. Sachez que vous êtes toujours les bienvenus. Comme le vice-président l'a dit, si vous avez d'autres informations qui pourraient nous être utiles, vous pouvez toujours les transmettre à notre greffier.

[*Traduction*]

Le sénateur Terry M. Mercer (*vice-président*) occupe le fauteuil.

Le vice-président : Notre prochain groupe de témoins nous vient des Producteurs laitiers du Canada; il s'agit d'Yves Leduc, directeur, Politique et commerce international, et de Ron Maynard, membre du conseil d'administration.

Messieurs, veuillez présenter votre exposé. Il sera suivi de questions posées par les sénateurs. Monsieur Maynard, veuillez prendre la parole.

Ron Maynard, Member of Board of Directors, Dairy Farmers of Canada: Thank you very much. On behalf of Dairy Farmers of Canada, we want to thank you for the opportunity to appear in front of the committee today.

Canadian dairy farmers are responsible stewards of the land, water and air. We continuously strive to increase our sustainability and reduce the impacts that our businesses have on climate change and the environment.

In April 2017, Canada released a National Inventory Report on greenhouse gases. Based on this report, in 2015, the Canadian dairy industry contributed only 0.76 per cent of Canada's total greenhouse gas emissions. Furthermore, between 1990 and 2015, the Canadian dairy industry reduced its carbon footprint by 20 per cent. Over the same period of time, we have seen a 28 per cent decrease in greenhouse gases per hectolitre of milk produced. Today's average cow can produce roughly 1.6 times the amount of milk that the average cow did in 1990. The bottom line is that the efforts of Canadian dairy farmers to continuously increase our on-farm productivity have contributed to a significant reduction of the sector's carbon footprint.

In a lifecycle analysis of Canadian milk that was conducted in 2012, the average carbon footprint of a litre of Canadian milk was estimated at 1.01 kilograms of CO₂ equivalent. This was one of the lowest in the world at that time. Dairy Farmers of Canada is currently looking into updating this analysis and hope to have an updated report within the next year.

In addition, the industry has recently created an on-farm footprinter known as Dairy Farms +, which allows an individual farmer to calculate the carbon footprint of their own farm. Using this tool, Canadian dairy farmers can also create different scenarios to evaluate the impact of one activity versus another, meaning they can continuously improve their on-farm practices to reduce their environmental impacts. As an industry, dairy farmers have every intention of continuing our efforts and investments into further reduction of the environmental impact.

On the farm, the effects of climate change can be seen in the form of extreme weather events. While there may be some benefit to warmer weather and longer growing seasons for crops, those same crops may also be subjected to an unpredictable array of drought, flooding, heat and other weather events. Crop pests, which have long been controlled by winter weather, may also become more prevalent following easier winters. In addition, new types of diseases, such as the ones passed on by ticks, may appear more frequently in Canadian dairy herds.

Ron Maynard, membre du conseil d'administration, Les Producteurs laitiers du Canada : Merci beaucoup. Au nom des Producteurs laitiers du Canada, je veux vous remercier de l'invitation à témoigner devant le comité aujourd'hui.

Les producteurs laitiers canadiens sont des intendants judicieux de la terre, de l'eau et de l'air. Nous nous employons continuellement à accroître la durabilité de notre industrie de même qu'à réduire les impacts de nos exploitations sur le changement climatique et l'environnement.

En avril 2017, le Canada a publié un Rapport d'inventaire national sur les gaz à effet de serre. Selon ce rapport, en 2015, les émissions de gaz à effet de serre de l'industrie laitière canadienne n'ont représenté que 0,76 p. 100 des émissions totales du Canada. De plus, entre 1990 et 2015, l'industrie laitière canadienne a réduit son empreinte carbone de 20 p. 100. Au cours de cette même période, nous avons également observé une réduction de 28 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre par hectolitre de lait produit. La vache moyenne d'aujourd'hui peut produire environ 1,6 fois la quantité de lait que produisait une vache moyenne en 1990. En résumé, les efforts des producteurs laitiers canadiens pour continuellement accroître la productivité à la ferme ont contribué à une réduction significative de l'empreinte carbone du secteur.

Une analyse du cycle de vie du lait canadien menée en 2012 a estimé l'empreinte carbone moyenne d'un litre de lait canadien à 1,01 kg d'équivalent CO₂. Il s'agissait de l'une des plus faibles au monde à cette date. Les Producteurs laitiers du Canada cherchent actuellement à mettre cette analyse à jour et espèrent pouvoir produire un nouveau rapport au cours de la prochaine année.

De plus, l'industrie a récemment créé un calculateur d'empreinte à la ferme, connu sous le nom de Fermes laitières +, qui permet à chaque producteur de calculer l'empreinte carbone de sa ferme. À l'aide de cet outil, les producteurs laitiers canadiens peuvent créer différents scénarios pour évaluer l'impact d'une activité par rapport à une autre, ce qui signifie qu'ils peuvent continuellement améliorer leurs pratiques à la ferme en vue de réduire leur impact environnemental. Collectivement en tant qu'industrie, les producteurs laitiers ont la ferme intention de maintenir leurs efforts et investissements pour réduire encore davantage leur impact environnemental.

À la ferme, les effets du changement climatique prennent la forme de conditions météorologiques exceptionnelles. Il est vrai que du temps plus chaud et des saisons de culture plus longues peuvent entraîner certains avantages; cependant, les cultures peuvent également être soumises à une série imprévisible de périodes de sécheresse, d'inondations, de canicules et d'autres événements météorologiques. La présence des ravageurs des cultures, qui est depuis longtemps contrôlée par les conditions météorologiques hivernales, pourrait également s'accroître si les

It should also be noted that Canada's dairy industry currently has little reliance on crop irrigation, except in a few small areas of the country. However, water availability may become a greater issue. As a consequence, there may be a need for deeper wells or more irrigation in the future.

Another impact of the changing climate is the effect of heat and temperature fluctuations on the cows themselves. Heat stress can result in decreased feed intake, increased concern for health and a corresponding decrease in milk production. Improved ventilation, building design and cow cooling will be increasingly important investments. While the technology is available, cooling requires a lot of energy and is costly. Research into better handling of temperature fluctuations, improved cow cooling practices and technologies that do not increase energy use may become necessary.

While DFC supports reducing greenhouse gas emissions and environmental impacts and can demonstrate that Canadian dairy farmers have already made progress here, we do have some concerns related to carbon pricing. The federal government has mandated provinces to develop their own carbon pricing programs, which is leading to a patchwork of pricing structures. Farmers in some provinces, like B.C. and Alberta and my province of P.E.I., receive exemptions or rebates on the carbon tax on some on-farm fuels. Farmers in other provinces, like Ontario, must pay all costs of the price on carbon. This may lead to cost inequities in the market. This disparity can be further exacerbated when you consider the impact of competing with imports allowed from countries that do not have overarching carbon pricing schemes, such as the U.S.

Dairy farmers have made significant reductions in their environmental footprint in the past without carbon pricing and will continue to do so whether there is a price on carbon or not. While DFC recognizes that the federal government has committed to putting a price on carbon, there may be more effective ways to support the reduction of greenhouse gases for the Canadian dairy sector in particular. In our submission, you will find more details on the following five ways DFC believes the government could support our efforts.

hivers s'adouissent. De plus, de nouveaux types de maladies telles que celles véhiculées par les tiques pourraient survenir plus fréquemment dans les troupeaux laitiers canadiens.

Il importe également de souligner que l'industrie laitière canadienne n'a que très peu recours à des pratiques d'irrigation des cultures, sauf dans certains petits secteurs du pays. Or, la disponibilité de l'eau pourrait devenir un enjeu plus important. Par conséquent, des puits plus profonds ou davantage d'irrigation pourraient être requis dans l'avenir.

Un autre impact du changement du climat, c'est l'effet de la chaleur et des fluctuations de température sur les vaches elles-mêmes. Un stress thermique peut en retour diminuer la consommation d'aliments, accroître les préoccupations liées à la santé et réduire la production de lait. Ainsi, une meilleure ventilation, une conception adaptée des bâtiments et le rafraîchissement des vaches constitueront des investissements de plus en plus importants. Bien que la technologie soit disponible, le refroidissement nécessite beaucoup d'énergie et est une pratique coûteuse. Il pourrait donc devenir nécessaire d'effectuer de la recherche sur une meilleure gestion des fluctuations de température, l'amélioration des pratiques liées au rafraîchissement des vaches et le recours à des technologies qui n'augmentent pas l'utilisation d'énergie.

Les PLC appuient l'objectif visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et l'impact environnemental et peuvent démontrer que les producteurs laitiers canadiens ont déjà fait des progrès à ces égards. Cependant, nous avons quelques préoccupations par rapport à la tarification du carbone. Le gouvernement fédéral a mandaté les provinces pour qu'elles élaborent leurs propres programmes de tarification du carbone, ce qui entraîne une mosaïque de programmes provinciaux de tarification du carbone. Les producteurs de certaines provinces, comme la Colombie-Britannique et l'Alberta, ainsi que la mienne, l'Île-du-Prince-Édouard, bénéficient d'exemptions ou de rabais à l'égard de la taxe sur le carbone s'appliquant à certains carburants de la ferme. Les producteurs d'autres provinces, comme l'Ontario, doivent défrayer tous les coûts liés à la tarification du carbone. Cette différence peut entraîner des inégalités de coûts sur le marché. Cette disparité peut être exacerbée lorsque l'on considère l'impact de la concurrence d'importations permises de pays qui ne sont pas soumis à des modèles de tarification du carbone, par exemple les États-Unis.

Les producteurs laitiers ont réduit considérablement leur empreinte écologique par le passé, sans la tarification du carbone, et ils continueront de le faire, qu'il y ait un tarif sur le carbone ou pas. Les PLC reconnaissent que le gouvernement fédéral s'est engagé à établir une tarification pour le carbone; cependant, il pourrait y avoir des moyens plus efficaces de favoriser la réduction des gaz à effet de serre, dans le cas du secteur laitier canadien en particulier. Dans notre mémoire, vous trouverez plus de détails sur les cinq moyens suivants, par lesquels le gouvernement pourrait, selon les PLC, appuyer nos efforts.

The first is to continue to support research and improve the sustainability of dairy production such as through further genetic or genomic improvements that increase production efficiency and result in lowered emissions per litre of milk; second, increase support for knowledge transfer initiatives, such as demonstration projects or field days, which will help farmers to, for example, reduce nitrogen loss from field crop production and reduce methane loss from manure management and from enteric fermentation; third, continue to support our proAction initiative; fourth, continue to support cross-commodity collaborations in sustainability and climate change, such as the Canadian Roundtable for Sustainable Beef, as these collaborations provide benefit to the agricultural sector as a whole; and fifth, increase the support for beneficial initiatives and cost-sharing programs in order to drive increased adoption of practices that will reduce greenhouse gases.

The government's support on each of these five points will facilitate the Canadian dairy industry's continuing efforts to decrease its carbon footprint.

Canadian dairy farmers believe that environmental sustainability is of critical importance. We take great pride in our responsibility as stewards of the land, and seek to continuously reduce our environmental impacts over time. Preserving the environment matters to all Canadians. With the support of the Canadian government, dairy farmers will continue to build on our success story.

Thank you.

[*Translation*]

The Deputy Chair: Thank you very much, Mr. Maynard. The first question will be from Senator Dagenais.

Senator Dagenais: Thank you for your presentation, Mr. Maynard. You said that, between 1990 and 2015, greenhouse gas emissions from cows decreased and that cows produced more milk. I must say I am having some trouble understanding that. A cow is not a machine, but an animal. Can you explain that? I worked in a region with a lot of dairy farmers, and I have visited dairy operations. I have a bit of trouble understanding how a cow has lower greenhouse gas emissions and produces more milk.

[*English*]

Mr. Maynard: What we're talking about is efficiency. It takes a certain amount of feed to maintain a cow, whether she's producing 20 litres or 50 litres. That's what we're talking about, that over the last 25 years, we have, through better feeding, better management and better breeding, increased the productivity of that cow. The basis of our whole goal is to increase efficiency; and in increasing efficiency, as I say to people, on my farm, if you look

Le premier consiste à continuer de soutenir la recherche visant à améliorer la durabilité de la production laitière, par exemple grâce à d'autres améliorations génétiques ou génomiques, qui augmentent l'efficacité de la production et entraînent des émissions réduites par litre de lait; le deuxième, à accroître le soutien aux initiatives de transfert de connaissances, comme les projets de démonstration ou les journées sur le terrain, qui aideront les agriculteurs, par exemple, à réduire la perte d'azote découlant de la production agricole et à réduire les pertes de méthane provenant de la gestion du fumier et de la fermentation entérique; le troisième, à continuer de soutenir l'initiative proAction; le quatrième, à continuer de soutenir les initiatives de collaboration entre les secteurs de production de produits de base en matière de durabilité et de changements climatiques, comme la Table ronde canadienne sur le bœuf durable, car elles profitent au secteur agricole dans son ensemble; et le cinquième, à augmenter le soutien aux initiatives bénéfiques et aux programmes de partage des coûts, afin de favoriser l'adoption accrue de pratiques qui réduiront les gaz à effet de serre.

L'appui du gouvernement pour chacun de ces cinq points facilitera les efforts continus déployés par l'industrie laitière canadienne pour réduire son empreinte carbone.

Les producteurs laitiers canadiens sont d'avis que la durabilité de l'environnement est d'une importance capitale. Nous sommes fiers de notre responsabilité d'intendants de la terre et veillons à continuellement réduire les impacts environnementaux au fil du temps. Tous les Canadiens et Canadiennes ont à cœur la protection de l'environnement. Avec l'appui du gouvernement du Canada, les producteurs laitiers pourront continuer à miser sur leur historique de succès.

Merci.

[*Français*]

Le vice-président : Merci beaucoup, monsieur Maynard. La première question sera posée par le sénateur Dagenais.

Le sénateur Dagenais : Merci, monsieur Maynard, pour votre présentation. Vous dites qu'entre 1990 et 2015, la vache a produit moins de gaz à effet de serre et est devenue plus productrice. Je vous avoue que j'ai un peu de difficulté à comprendre cela. Une vache, ce n'est pas une machine, mais un animal. Pouvez-vous m'éclairer là-dessus? J'ai travaillé dans une région où il y a beaucoup de producteurs laitiers, et j'ai déjà visité des installations laitières. De là à dire qu'une vache produit moins de gaz à effet de serre et qu'elle produit plus de lait, j'ai un peu de difficulté à le comprendre.

[*Traduction*]

M. Maynard : Ce dont nous parlons, c'est l'efficacité. Il faut une certaine quantité d'aliments pour animaux pour nourrir une vache, qu'elle produise 20 ou 50 litres de lait. C'est ce dont nous parlons : au cours des 25 dernières années, nous avons amélioré, grâce à une alimentation, une gestion et un élevage meilleurs, la productivité de cette vache. Notre objectif consiste à augmenter l'efficacité et, en augmentant l'efficacité — comme je le dis aux

at the greenhouse gases, you look at nitrogen, carbon, oxygen, and hydrogen. The only thing I don't pay for coming into the farm is oxygen. If I can get an efficient use of those other gases, that's the way to reduce the carbon footprint. It's also the way to reduce my costs. That's how we've done it over the years, is continuously to improve the productivity of that cow, because, as I say, the cow is going to produce a certain amount of methane just from living. So the more milk that you can get out of her, your costs on a per-litre basis of carbon equivalents go down. I hope that answers your question.

[*Translation*]

Senator Dagenais: A former Quebec minister, Nathalie Normandeau, said that the farts of cows caused greenhouse gases, and no one took her seriously. She would be happy to hear you today. Thank you for the explanation.

Senator Ghislain Maltais (*Chair*) presiding.

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

You have the floor, Senator Mercer.

[*English*]

Senator Mercer: To continue on with Senator Dagenais' intervention, I remember a visit this committee made many years ago to New Zealand. The single cause of New Zealand's greenhouse gas problems is the rear end of their dairy cows. It was the single biggest cause of greenhouse gas in New Zealand at the time. They have a problem with their smaller animals.

Gentlemen, you've talked about the effect of a carbon tax. You also mention measuring — you said Dairy Farms +. You talked about that program. How does this work? I'm on a small farm in rural Nova Scotia and I want to measure my greenhouse gas problems. How does this help me, and how much effort and how much cost is it going to add to my operation?

Mr. Maynard: The Dairy Farms +, we're just starting on this program. It is a very accurate tool to calculate the greenhouse gas emissions on your farm. The problem is that a lot of the information that you need as far as feed efficiency and fuel efficiency may not be at the fingertips of farmers. That's the next phase of our project. Right now, that information is probably not available to the majority of farmers. It's like a lot of other things: the top 10 or 15 per cent of the farms probably have that information available, but the bulk of the farms don't have that information readily available.

gens de mon exploitation agricole —, si on pense aux gaz à effet de serre, on pense à l'azote, au carbone, à l'oxygène et à l'hydrogène... La seule chose qui ne me coûte rien dans mon exploitation, c'est l'oxygène. Si je peux utiliser de manière efficace ces autres gaz, ce sera la façon de réduire mon empreinte carbone. C'est aussi une façon de réduire mes coûts. C'est la façon dont nous y sommes arrivés au fil des ans, et nous avons continuellement amélioré la productivité de cette vache, parce que, comme je le dis, la vache produira une certaine quantité de méthane juste en étant en vie. Alors, plus elle produit de lait, plus les coûts par litre seront faibles pour ce qui est des équivalents carbone. J'espère que cela répond à votre question.

[*Français*]

Le sénateur Dagenais : Au Québec, une ancienne ministre, Nathalie Normandeau, avait mentionné que les pets de vache causaient des gaz à effet de serre, et personne ne l'avait prise au sérieux. Elle serait heureuse de vous entendre aujourd'hui. Je vous remercie de votre explication.

Le sénateur Ghislain Maltais (*président*) occupe le fauteuil.

Le président : Merci beaucoup, monsieur Maynard.

La parole est au sénateur Mercer.

[*Traduction*]

Le sénateur Mercer : J'aimerais poursuivre dans la même veine que le sénateur Dagenais. Je me souviens d'une visite que notre comité a effectuée en Nouvelle-Zélande, il y a de nombreuses années. La principale cause des problèmes de gaz à effet de serre de la Nouvelle-Zélande était le derrière des vaches laitières. C'était la principale cause de gaz à effet de serre en Nouvelle-Zélande à l'époque. Ils éprouvaient un problème avec leurs petits animaux.

Messieurs, vous avez parlé de l'effet d'une taxe sur le carbone. Vous avez également mentionné le fait de mesurer les pratiques de gestion et le programme Fermes laitières +. Comment fonctionne le programme? Je possède une petite exploitation agricole dans un milieu rural de la Nouvelle-Écosse et je désire mesurer l'impact qu'ont les problèmes de gaz à effet de serre que j'éprouve. Comment cela m'aide-t-il, quels efforts dois-je déployer et combien cela augmentera-t-il les coûts de mes activités?

M. Maynard : Nous venons à peine de lancer le programme Fermes laitières +. Il s'agit d'un outil très exact qui calcule les émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation agricole. Le problème est qu'une grande quantité d'information dont vous avez besoin sur l'efficacité des aliments pour animaux et du carburant n'est peut-être pas à la portée des agriculteurs. C'est la prochaine phase de notre projet. Actuellement, l'information n'est probablement pas accessible à la majorité des agriculteurs. C'est comme beaucoup d'autres choses : l'information est probablement accessible aux 10 ou 15 p. 100 des exploitations agricoles les plus importantes, mais la grande majorité n'y a pas accès facilement.

We have a milk recording system in Canada, and our next goal is to take this and tie the two of them together so that information is readily available and this tool can be readily available to a greater population of the farmers.

Senator Mercer: How much is it going to cost the farmer in rural Nova Scotia to have this system in place? How much is it going to cost for him to administer it and how much time is it going to take him or somebody else in the family to do it?

Mr. Maynard: It's an online tool. It's a computer program. You go in and plug in your figures, cow numbers, acres, what crops you're using, what crops you're feeding, what production. You have to have a certain level of detail, of course; as good as the information you put in is going to be as good as the information you put out.

Senator Mercer: Garbage in, garbage out.

Mr. Maynard: We're looking at improving the accuracy of that, because it will tell me if I do this scenario, if I change my feeding program from using dry corn to corncob meal or high-moisture corn, what the effect is. What is my greenhouse gas effect from that? How much will that reduce my carbon footprint? You have to have good details. If you're saying "I wasn't sure about that" or "I made an assumption on that initial figure going in," how accurate is my assumption at the other end? The tool is there and we know it works. Now we've got to fine-tune it and make it so the information is more available and accurate for the greater number of the farmers.

I might just mention about New Zealand. It's rather interesting. New Zealand's biggest restriction right now is not the cows itself; it's the urine and production of nitrous oxide, which, as we all know is many times more harmful to the environment than methane. The Green Party in New Zealand the other day — there are 6.6 million cows in New Zealand — say they're going to have to cut their numbers back to 4.3 million cows in order to meet their greenhouse gas targets, and it's mainly because of nitrous oxide because of the urine that goes on pastures.

Other countries are also facing issues in the dairy industry. I'm involved in the International Dairy Federation on the environment committees and some of the farm management committees. It's a challenge around the world. It's not only Canada that's facing climate change initiatives, but dairy industries around the world also.

Nous possédons au Canada un système d'enregistrement du lait, et notre prochain objectif est de lier ces deux éléments ensemble pour que l'information soit facilement accessible et que la population générale d'agriculteurs puisse utiliser sans difficulté cet outil.

Le sénateur Mercer : Combien coûtera à l'agriculteur issu d'une région rurale de la Nouvelle-Écosse la mise en place de ce système? Combien cela lui coûtera-t-il pour l'administrer et combien de temps devra-t-il — lui ou une autre personne de la famille — y consacrer?

M. Maynard : C'est un outil en ligne. Il s'agit d'un programme informatique. Vous l'ouvrez et entrez vos données : le nombre de vaches, les acres, les cultures que vous produisez, celles qui servent aux aliments pour animaux et le type de production. Vous devez posséder un certain degré de détail, bien sûr; les résultats que vous obtiendrez du programme dépendent de la qualité des données que vous y entrez.

Le sénateur Mercer : À données inexactes, résultats erronés.

M. Maynard : Nous cherchons à améliorer l'exactitude du programme parce qu'il me dira ce qui se produira si je change mon programme d'aliments pour animaux comportant du maïs séché pour une alimentation d'épis de maïs ou de maïs à grain humide; il me montrera l'effet de ce changement. Quel sera l'effet de gaz à effet de serre de cette alimentation? À quel point cela réduira-t-il mon empreinte carbone? Vous devez utiliser de bonnes données. Si vous vous dites : « Je ne suis pas certain de cela », ou « J'ai estimé cette donnée initiale », quelle sera la précision de la projection? L'outil est là, et nous savons qu'il fonctionne. Nous devons maintenant le peaufiner et faire en sorte que l'information soit plus accessible et précise pour un plus grand nombre d'agriculteurs.

Je vais peut-être parler un peu de la Nouvelle-Zélande. Elle est plutôt intéressante. La plus grande restriction de ce pays actuellement ne vise pas les vaches elles-mêmes; il s'agit de l'urine et de la production d'oxyde nitreux, lesquels, comme nous le savons tous, sont beaucoup plus dommageables pour l'environnement que le méthane. L'autre jour, le Parti vert de la Nouvelle-Zélande — il y a 6,6 millions de vaches en Nouvelle-Zélande — disait que le pays devra réduire ce nombre à 4,3 millions de vaches afin d'atteindre sa cible en matière de réduction de gaz à effet de serre, et c'est principalement en raison de l'oxyde nitreux et de l'urine dans les pâturages.

L'industrie laitière d'autres pays éprouve également des problèmes. Je siège aux comités sur l'environnement et à certains comités de gestion agricole de la Fédération internationale de laiterie. C'est un défi auquel fait face le monde entier. Ce n'est pas seulement l'industrie laitière canadienne qui doit composer avec des initiatives en matière de changements climatiques; c'est aussi le cas de celles partout dans le monde.

Senator Mercer: I appreciate your update on the New Zealand system, because I use New Zealand as an example when talking about greenhouse gases and the effect that agriculture can have, and especially in a small place like New Zealand.

Senator Pratte: In your presentation, you talk about the possible effects of climate change on the animals and on conditions in general, but you talk of those effects as something in the future, theoretically. I was wondering whether some of those effects have been felt already by producers or whether they are simply possible things that would happen in the future.

Mr. Maynard: No, they have already been affected. We track the number of days over 30 degrees. In Ontario here, how many days were over 30 degrees? When you get temperatures over 26 degrees, depending on your humidity, it dramatically affects cows. I am from Prince Edward Island, and the days over 26 degrees you can probably count on one hand. We spent about \$15,000 last year on our barns putting in ventilation fans and high-intensity fans because we are having more of those over-26-degree days on Prince Edward Island. It is already affecting us. That increase in temperature is most certainly affecting us. Cows in warm weather don't produce well. They are stressed, indeed.

Senator Pratte: So it is a real matter for concern, then?

Mr. Maynard: Yes. The other aspect of it is the temperature fluctuation, which is probably more of a concern. Some days it will be 22 degrees, and the next day it is down to 6 degrees. Us humans can put on another coat or close the door and say, "I guess I won't go outside today," but cows don't have that option of putting on a coat. The dramatic fluctuations and changes have a greater effect, pneumonias and things like that. We're seeing a larger chance of that. You have to be very sharp and make sure that your curtains and your ventilation system are up to scratch. It's another challenge we have on the farm.

Senator Pratte: On another issue, if I read your presentation correctly, you seem to be opposed to any kind of carbon pricing system because either it puts you in a noncompetitive position in cases where imports are allowed or you would have to pass on those price increases to consumers and don't want to do that. Am I correct?

Mr. Maynard: We have said we have already been gaining efficiency on the farms, and we will continue to do that. One of the reasons is because of the stability that we have in the supply management system. We can make those long-term investments, and that is what they are, long-term investments.

Le sénateur Mercer : J'apprécie votre mise à jour relativement au système néo-zélandais parce que j'ai utilisé la Nouvelle-Zélande à titre d'exemple lorsque j'ai parlé de gaz à effet de serre et de l'effet de l'agriculture, particulièrement dans un petit pays comme la Nouvelle-Zélande.

Le sénateur Pratte : Dans votre mémoire, vous avez parlé des effets possibles des changements climatiques sur les animaux et les conditions climatiques en général, mais vous avez mentionné ces effets comme quelque chose qui allait se produire dans l'avenir, en théorie. Je me demandais si les producteurs ont déjà ressenti ces effets ou s'il s'agit simplement de choses qui se produiraient dans l'avenir.

M. Maynard : Non, les producteurs les ressentent déjà. Nous comptons le nombre de jours où il fait plus de 30 degrés. Ici, en Ontario, combien y a-t-il eu de jours de plus de 30 degrés? Lorsqu'il y a des températures de plus de 26 degrés, selon l'humidité, cela touche énormément les vaches. Je viens de l'Île-du-Prince-Édouard, et on peut probablement compter sur les doigts d'une seule main les journées où il fait plus de 26 degrés. Nous avons dépensé environ 15 000 \$ l'an dernier sur nos granges pour y installer des ventilateurs à haute intensité parce que nous avons davantage de journées de plus de 26 degrés à l'Île-du-Prince-Édouard. Les changements climatiques nous touchent déjà. Cette augmentation des températures nous concerne très certainement. Les vaches ne produisent pas très bien quand il fait chaud. Elles subissent en fait un stress.

Le sénateur Pratte : Il s'agit donc d'un véritable sujet de préoccupation?

M. Maynard : Oui. L'autre aspect des changements climatiques tient à la variation de la température, laquelle est probablement plus inquiétante. Certains jours, il fera 22 degrés et, le lendemain, il en fera 6. Nous, les humains, pouvons mettre un manteau ou refermer la porte et dire : « je crois que je ne sortirai pas aujourd'hui », mais les vaches ne peuvent pas mettre de manteau. Les variations et les changements importants ont un effet considérable, comme des pneumonies et des choses du genre. Nous constatons qu'il est plus probable que cela se produise. Vous devez être très alerte et vous assurer que vos rideaux et votre système de ventilation sont à la hauteur. C'est un autre défi que l'exploitation agricole doit relever.

Le sénateur Pratte : Pour passer à une autre question, si j'ai bien lu votre mémoire, vous semblez être opposé à tout type de système de tarification du carbone parce qu'il vous place dans une position non concurrentielle dans des cas où les importations ne font pas l'objet de tarification du carbone. Vous devez donc refiler ces augmentations de prix aux consommateurs, ce que vous ne voulez pas faire. Est-ce exact?

M. Maynard : Nous avons affirmé que nous faisons déjà des gains d'efficacité sur les exportations agricoles et continuerons de le faire. Une des raisons, c'est la stabilité que nous avons dans le système de gestion de l'offre. Nous pouvons faire ces investissements à long terme, et c'est ce qu'ils sont, des investissements à long terme.

One of our concerns is that, because we have a Canadian system, the milk is pooled from one side of the country to the other, and we find that my cost of production may be different in Prince Edward Island because of carbon pricing than someone here in Ontario or than someone in Manitoba, for example. That is of concern to us because we have a pooled product. That is one of our concerns.

We realize that costs will go up in this carbon pricing scheme. That has some effect on the farm. On my own farm, within the last two months, we replaced a propane system with an electrical system for heating water. The old system was 22 years old, and you couldn't get the parts for it anymore. We said, "Okay, it has to be replaced. Do we go with propane, or do we go with electricity? Okay, there's going to be a carbon tax, so we will probably go with electricity."

The other aspect of it, with the advancement in technologies today, is with solar panels. We have lots of roof space on our farm. Down the road, we are saying that the technology may very well be there for us to produce our own electricity, where that technology it is not there to produce propane and/or fossil fuels. That is the thinking on our farm. There is some effect on the carbon, but I think what we're saying here is that the other programs that we've pointed out will have a greater impact than carbon pricing on the dairy farm.

Senator Pratte: Thank you.

Senator Doyle: According to our notes here, the DFC are in the process of developing an action plan. What are the key components of the action plan to reduce the economic footprint, and is the federal government involved in it at all?

Yves Leduc, Director, Policy and International Trade, Dairy Farmers of Canada: Our action plan is a broader plan that involves continuing the activities that we are currently working on, from a research perspective in particular. We think that increased funding in research is one way to address very important issues, such as how to reduce greenhouse gas emissions. As Mr. Maynard mentioned earlier, our research has allowed us to reduce our carbon footprint from a dairy perspective over the years, through increased efficiency from a feeding perspective and a breeding perspective. Those efficiencies have all resulted from increased research.

We have put in place a dairy research cluster, where, from 2013 to 2018, we would have spent over \$20 million. Some of those dollars come from the federal government, from a matching fund perspective, and are helping the industry to invest in better research to address some of those particular issues. That is part of the broader plan.

Senator Doyle: So it is a full national plan, and the federal government is involved in it?

Une de nos préoccupations est que, comme nous avons un système canadien, le lait est mis en commun d'un bout à l'autre du pays, et nous constatons que le coût de production peut être différent sur l'Île-du-Prince-Édouard en raison de la tarification du carbone de celui d'un agriculteur d'ici, en Ontario, ou au Manitoba, par exemple. Cela nous inquiète parce que nous avons un produit mis en commun. C'est une de nos préoccupations.

Nous comprenons que les coûts augmenteront avec ce mécanisme de tarification du carbone. Un certain effet se fera sentir sur l'exploitation agricole. Dans ma propre exploitation, au cours des deux derniers mois, nous avons remplacé un système au propane par un système électrique pour l'eau chaude. L'ancien système avait 22 ans, et on ne trouvait plus de pièces. Nous nous sommes dit : « D'accord, il doit être remplacé. Choisissons-nous le propane ou l'électricité? On adoptera une taxe sur le carbone, alors nous allons probablement opter pour l'électricité. »

L'autre aspect, avec les progrès technologiques d'aujourd'hui, c'est les panneaux solaires. Le toit de notre exploitation agricole couvre une grande superficie. Dans l'avenir, la technologie qui nous permettra de produire notre propre électricité existera sûrement, mais ce ne sera pas le cas pour le propane et/ou les combustibles fossiles. C'est ce que nous pensons chez nous. Il y a un certain effet sur le carbone, mais je crois que ce que nous disons ici, c'est que les autres programmes dont nous avons parlé auront un plus grand impact sur les fermes laitières que la tarification du carbone.

Le sénateur Pratte : Merci.

Le sénateur Doyle : Selon nos notes ici, les PLC ont entamé l'élaboration d'un plan d'action. Quelles sont les composantes clés du plan d'action pour réduire l'empreinte économique, et est-ce que le gouvernement fédéral y participe de près ou de loin?

Yves Leduc, directeur, Politique et commerce international, Les Producteurs laitiers du Canada : Notre plan d'action est un plan général qui met en jeu la poursuite des activités sur lesquelles nous travaillons actuellement, du point de vue de la recherche en particulier. Nous croyons qu'un financement accru en recherche est une façon d'aborder ces problèmes très importants tels que la façon de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Comme M. Maynard l'a mentionné plus tôt, nos recherches nous ont permis de réduire notre empreinte carbone en tant qu'industrie laitière au fil des ans grâce à une efficacité accrue sur les plans des aliments pour animaux et de l'élevage. Ces gains en efficacité ont tous découlé de l'accroissement de la recherche.

Nous avons mis en place la Grappe de recherche laitière, dans le cadre de laquelle, de 2013 à 2018, nous avons dépensé plus de 20 millions de dollars. Une partie de cet argent vient du gouvernement fédéral, sous forme de financement de contrepartie, et aide l'industrie à investir dans des recherches plus performantes afin d'aborder certains de ces problèmes en particulier. Cela fait partie du plan général.

Le sénateur Doyle : Il s'agit donc d'un plan national complet, et le gouvernement fédéral y participe?

Mr. Leduc: Correct. We also have an initiative called proAction, which is an initiative that aims at assuring consumers that the dairy industry is addressing and doing the right things when it comes to not only the quality of our milk but also addressing some social concerns such as environmental concerns. That is one of the modules as part of our proAction initiative.

Senator Doyle: I thought it was interesting here that the carbon footprint of raw milk is lower in Western Canada than it is in Eastern Canada. Why would that be?

Mr. Maynard: I guess it's based on volume of production. We have one of our people here who — I am surprised at that comment, actually.

Senator Doyle: Yes. It says the carbon footprint of raw milk is lower in Canada's western provinces than in the eastern provinces, according to scientific results published in the article entitled "Carbon Footprint of Canadian Dairy Products."

Mr. Leduc: I want to point out that we have our environmental expert here with us. She claims that is a surprise to her. We will look into that more closely. That is the only thing I can commit to right now.

Senator Doyle: Yes, okay.

[Translation]

The Chair: If you have any information on those results, could you please forward them to our clerk?

Mr. Leduc: We will.

[English]

Senator Woo: I want to ask about the competitiveness in carbon pricing for dairy farmers. First, is it correct to say that on-farm fuel is the single biggest source of GHG emissions on a dairy farm? Would that be correct?

Mr. Maynard: No.

Senator Woo: What would it be then?

Mr. Maynard: No, the single biggest source is enteric fermentation, from the cows themselves. The next biggest would be from the manure, storage and how you handle and apply it.

Actually, the fossil fuels is the smaller part. If I take a look at the lines on my cost of production, I spend \$40,000 a year on fuel, but I spend \$250,000 a year on feed. Manure removal and whatnot is almost as expensive as the fuel itself.

The actual fossil fuel use on farms is probably less. My electrical costs are nearly half what the fossil fuels are.

M. Leduc : Oui. Nous avons également une initiative appelée proAction, qui vise à assurer aux consommateurs que l'industrie laitière aborde les problèmes et fait bien les choses en ce qui concerne non seulement la qualité de notre lait, mais également certaines préoccupations sociales comme celles liées à l'environnement. C'est un des modules de notre initiative proAction.

Le sénateur Doyle : J'ai pensé qu'il était intéressant ici de constater que l'empreinte carbone du lait cru est inférieure dans l'Ouest du Canada que dans l'Est. Pourquoi est-ce le cas?

M. Maynard : J'imagine que c'est fondé sur le volume de la production. Nous avons une personne ici qui... Je suis surpris de ce commentaire, en réalité.

Le sénateur Doyle : Oui. On dit que l'empreinte carbone du lait cru est inférieure dans les provinces de l'Ouest que dans celles de l'Est, selon des résultats scientifiques publiés dans « Carbon Footprint of Canadian Dairy Products », un article sur l'empreinte carbone des produits laitiers canadiens.

M. Leduc : Je désire souligner le fait que notre experte en environnement est ici avec nous. Elle affirme qu'elle est surprise d'apprendre cela. Nous allons examiner les choses de plus près. C'est tout ce à quoi je peux m'engager actuellement.

Le sénateur Doyle : Oui, d'accord.

[Français]

Le président : Si vous disposez de données sur les résultats dans ce dossier, je vous demanderais de bien vouloir les transmettre à notre greffier.

M. Leduc : Nous le ferons.

[Traduction]

Le sénateur Woo : Je veux vous poser une question sur la compétitivité de la tarification du carbone pour les producteurs laitiers. D'abord, peut-on dire que les carburants de la ferme sont la plus grande source d'émissions de GES d'une ferme laitière? Est-ce exact?

M. Maynard : Non.

Le sénateur Woo : Quelle serait-elle alors?

M. Maynard : Non, la plus grande source est la fermentation entérique des vaches elles-mêmes. La deuxième serait le fumier, l'entreposage et la façon dont on le manipule et l'applique.

En réalité, les combustibles fossiles comptent pour la partie la plus faible. Si je regarde mes coûts de production, je dépense 40 000 \$ par année en carburant, mais 250 000 \$ par année en aliments pour animaux. L'enlèvement du fumier et des choses du genre est presque plus coûteux que le carburant lui-même.

La véritable utilisation de carburants fossiles sur les exploitations agricoles est probablement inférieure. Mes coûts

Senator Woo: No, I mean all kinds of energy costs rather than fossil fuel costs. What would energy costs be as a share of total input costs for a typical farm? Could you give me an estimate?

Mr. Maynard: A typical farm — if I look at our own farm, it's probably in the range of 15 per cent.

Senator Woo: Fairly small.

Mr. Maynard: Yes.

Senator Woo: So a carbon tax applied on energy costs, assuming that they are fossil fuels, would apply to a fairly small portion to your total input costs?

Mr. Maynard: Yes.

Senator Woo: That is what I am trying to get at, to understand the competitive impact on the farm of a carbon price specifically on energy inputs, and mostly for fuel inputs.

Mr. Maynard: I should clarify that to an extent. The carbon tax will increase the cost of our transportation, for example. We pay for the transportation costs of our milk from the farm to the processor. A carbon tax will increase that cost. On the purchase of fuel and electricity, it may have a smaller effect, but when I talk about fertilizers also, that will have an effect, too.

I could not tell you off the top of my head, but as far as the fossil fuels go, it is 15 per cent. As far as the increase costs that will come because of transportation of our product and the feed coming into the product, as I said, I spent \$250,000 on feed coming in. That is all trucked in. That will increase the cost there.

Senator Woo: There are other inputs with embedded carbon costs that will be taxed, which will be passed on to the farmer. I understand that.

Mr. Maynard: Yes.

Senator Woo: On the comparative impacts based on imports, you mentioned that in your document. Surely you are quite well protected from imports already. Would that not be a relatively small concern compared to other industries that are much more open to competition?

Mr. Maynard: Yes, but it is still a concern. Mr. Leduc is our trade expert.

liés à l'électricité sont près de la moitié de ceux liés aux carburants fossiles.

Le sénateur Woo : Non, je veux dire tous les types de coûts énergétiques plutôt que les seuls coûts liés au combustible fossile. Que représentent les coûts énergétiques en proportion des coûts des intrants totaux d'une exploitation agricole type? Pourriez-vous me donner une estimation?

M. Maynard : Une exploitation agricole type... Si je regarde ma propre exploitation, c'est probablement de l'ordre de 15 p. 100.

Le sénateur Woo : C'est assez faible.

M. Maynard : Oui.

Le sénateur Woo : Alors, une taxe sur le carbone appliquée aux coûts énergétiques, si on suppose qu'il s'agit de combustibles fossiles, toucherait une assez petite portion de vos coûts des intrants totaux?

M. Maynard : Oui.

Le sénateur Woo : C'est ce que j'essaie de comprendre : l'impact concurrentiel sur l'exploitation agricole de la tarification du carbone, particulièrement sur les intrants énergétiques et la plupart des intrants de combustibles.

M. Maynard : Je devrais préciser les choses. La taxe sur le carbone augmentera le coût de notre transport, par exemple. Nous payons les coûts de transport de notre lait, de la ferme jusqu'au transformateur. Une taxe sur le carbone augmentera ce coût. Pour ce qui est de l'achat de carburants et d'électricité, il peut avoir un effet inférieur, mais lorsque je parle également d'engrais, il aura aussi un effet.

Je ne pourrais pas vous dire de mémoire, mais pour ce qui est des combustibles fossiles, c'est 15 p. 100. Quant à l'augmentation des coûts en raison du transport de notre produit et des aliments pour animaux nécessaires à sa production, comme je l'ai dit, c'est 250 000 \$ en aliments pour animaux. Ces aliments sont livrés par camion. Cela augmentera ce coût.

Le sénateur Woo : Il y a d'autres intrants avec les coûts du carbone intégrés qui seront taxés, lesquels seront refileés à l'agriculteur. Je comprends cela.

M. Maynard : Oui.

Le sénateur Woo : Vous mentionnez, dans votre mémoire, les impacts de référence fondés sur les importations. Vous êtes certainement déjà très bien protégé contre les importations. Ne s'agirait-il pas d'une préoccupation relativement faible en comparaison d'autres industries qui sont beaucoup plus ouvertes à la concurrence?

M. Maynard : Oui, mais c'est encore une préoccupation. M. Leduc est notre expert en commerce.

Mr. Leduc: We estimate about 10 per cent of our domestic consumption of milk and milk products is supplied through imports of milk and dairy products at this current stage. That doesn't include the additional access that was conceded to the European Union that will come into play in the coming months.

With the disengagement of the U.S. from the Trans-Pacific Partnership and moving into the renegotiation of NAFTA, those open a Pandora's box of what might be the outcome of those. There was some access conceded as part of the TPP. That access will not come into play, but at the same time, it is difficult to prejudge what the outcome of the NAFTA renegotiation might be.

We also have to take into account, as Canada is preparing to enter into this renegotiation, that when you are trying to assess whether the Canadian dairy sector is competitive with respect to the U.S. dairy sector, you have to look at the broader picture. It is not just the price of milk at the farm gate level; it is also the significant level of support the U.S. agricultural industry is benefiting from. It's over \$100 billion a year through the farm bill. Add to that the irrigation programs that provide billions of dollars in reduced costs of production. That is a benefit to the agriculture and dairy industry in the U.S.

If you were to add to that a carbon tax on top of milk or agricultural products in Canada, and not have the same tax in the U.S., that obviously affects the competitiveness of the Canadian industry versus the U.S. industry.

Senator Woo: Thank you for your answer.

[Translation]

The Chair: I have two quick questions for you. Are the greenhouse gas emissions from the dairy industry comparable to swine liquid manure or chicken or turkey manure? Is there a difference or are they roughly the same in terms of emissions?

[English]

Mr. Maynard: I don't know whether I have compared the emissions. If you are talking about a tonne of manure, whether it be chicken, swine or dairy manure, I would think that the dairy manure would probably be less, because dairy manure tends to be mixed with some kind of bedding whereas it is not in swine. Swine manure tends to be more intense.

The other aspect of it is that in the manure storage aspect of it, if you look at a lagoon, a dairy lagoon will always harden over the top. There is a certain amount of gas captured because of that, whereas a swine lagoon, for example, always has moisture. With swine manure, the solids settle; with dairy manure, they rise. There is less greenhouse gas because of the management of the manure in that aspect of it.

M. Leduc : Nous estimons qu'environ 10 p. 100 de notre consommation intérieure de lait et de produits laitiers proviennent d'importations de lait et de produits laitiers à l'heure actuelle. Cela ne comprend pas l'accès supplémentaire qui a été concédé à l'Union européenne et qui entrera en jeu dans les prochains mois.

Avec le retrait des États-Unis du Partenariat transpacifique et la renégociation de l'ALENA, on ouvre une boîte de Pandora relativement à ce qui peut se produire à ces égards. Un certain accès a été concédé dans le cadre du Partenariat transpacifique. Cet accès ne jouera pas un rôle, mais en même temps, il est difficile de prévoir le résultat de la renégociation de l'ALENA.

Nous devons également tenir compte, au moment où le Canada se prépare à entamer ces négociations, du fait que lorsque vous tentez d'évaluer si le secteur laitier canadien est concurrentiel par rapport à celui des États-Unis, vous devez examiner l'ensemble de la situation. Il ne s'agit pas seulement du prix du lait à la ferme; il y a aussi le niveau important de soutien dont bénéficie l'industrie agricole américaine. C'est plus de 100 milliards de dollars par année prévus par la loi agricole américaine. Il faut ajouter à cela les programmes d'irrigation qui fournissent des milliards de dollars en réduction de coûts de production. C'est un avantage pour les industries agricole et laitière des États-Unis.

Si vous ajoutiez à cela une taxe sur le carbone dans le cas du lait ou des produits agricoles canadiens, sans avoir la même taxe qu'aux États-Unis, cela toucherait évidemment la compétitivité de l'industrie canadienne par rapport à l'industrie américaine.

Le sénateur Woo : Merci de votre réponse.

[Français]

Le président : J'ai deux petites questions à poser. Les émissions de carbone dans l'industrie laitière sont-elles comparables au lisier de porc, au fumier de poulet ou de dinde? Y a-t-il une différence ou est-ce à peu près équivalent du point de vue des émissions?

[Traduction]

M. Maynard : Je ne sais pas si j'ai comparé les émissions. Si vous parlez d'une tonne de fumier, qu'il s'agisse de fumier de poulet, de lisier ou de fumier de vaches laitières, je penserais que le fumier de vaches laitières causerait probablement moins d'émissions parce qu'il tend à être mélangé avec un certain type de litière alors que ce n'est pas le cas pour le lisier. Le lisier tend à être plus concentré.

L'autre aspect de la situation est celui de l'entreposage du fumier; si vous prenez la lagune d'une ferme laitière, elle aura toujours une couche durcie à sa surface. Il y a une certaine quantité de gaz qui demeure prisonnier en raison de ce phénomène, alors qu'une lagune de lisier, par exemple, est toujours liquide. Avec le lisier, les parties solides se retrouvent au fond; avec le fumier de vache laitière, ces parties se retrouvent

[Translation]

The Chair: In the last 50 years, the feed given to dairy cows has been changed continually owing to new technologies. Could that be a factor contributing to the increase in greenhouse gases?

[English]

Mr. Maynard: It is a factor that has led to the decrease in greenhouse gases, not the increase. We have more productivity per acre of land now than we had in the past. We have more productivity per unit of cow than we had in the past. That cow will produce a certain amount — the same answer as the first question — of methane just for living and breathing. The more production we can get out of that cow from that unit, the greater the efficiency we have and the less greenhouse gas emitted from that.

We mentioned in our summary here about genomics and better breeding of cattle. We are on the cusp of being able to pick out breeds of cattle — also down to the individuals that are more productive than their siblings. The future is to know that information and use the amount of information we have. As far as data, it's mind-boggling now. How we use that is a challenge we have, but we are working on that, as Mr. Leduc said, through ongoing research. That is our future, and we want to continue to have less of an impact on the environment.

[Translation]

The Chair: I would like to add that I was raised on a farm. Fifty or sixty years ago, cows ate hay and some grains. Now we don't really know what cows eat. I visit large farms regularly and I can tell you that the odour near the silos is not the same as it was when I was a child.

In conclusion, I will give the floor to Senator Mercer.

[English]

Senator Mercer: I will continue with the discussion of manure for a moment. I have had the privilege to visit a number of feedlots over my term on this committee. One of the most interesting feedlots I visited in Western Canada was one where they harvested the manure from all the animals and then turned it into an energy source that fed back into a hub to run the farm, or the energy went back into the grid and they sold it to the power company.

Have you looked at that as a potential complement to your Dairy Farms + program? I recognize that many dairy farms are much smaller than the feedlots that I visited because of the way

à la surface. Il y a moins de gaz à effet de serre en raison de la gestion du fumier à cet égard.

[Français]

Le président : Au cours des 50 dernières années, la nourriture des vaches laitières a été continuellement modifiée à l'aide des nouvelles technologies. Cela pourrait-il être un facteur qui influe sur l'augmentation des gaz à effet de serre?

[Traduction]

M. Maynard : Il s'agit d'un facteur qui a mené à la diminution des gaz à effet de serre, non pas à leur augmentation. Nous avons une productivité accrue par acre de terre maintenant par rapport au passé, et c'est la même chose pour la vache. Elle produira une certaine quantité — c'est la même réponse qu'à la première question — de méthane juste parce qu'elle vit et respire. Plus une vache est productive, plus on augmente l'efficacité, et moins cette vache émet de gaz à effet de serre.

Nous avons parlé, dans notre mémoire, de la génomique et d'un meilleur élevage des bovins. Nous sommes sur le point d'être en mesure de choisir la race des bovins... allant même jusqu'aux bêtes qui sont plus productives que leurs frères et sœurs. Pour l'avenir, il importe de connaître cette information et d'utiliser la quantité d'information que nous possédons. Quant aux données, elles sont époustouflantes à l'heure actuelle. La façon dont nous les utilisons nous pose un défi, mais nous travaillons là-dessus, comme l'a dit M. Leduc, au moyen de recherches continues. C'est notre avenir, et nous voulons continuer à avoir un impact moindre sur l'environnement.

[Français]

Le président : J'aimerais ajouter que j'ai été élevé sur une ferme. Il y a 50 ou 60 ans, la vache mangeait du foin et quelques céréales. Aujourd'hui, on ne sait pas trop ce que mange la vache. Je visite régulièrement de grandes fermes et, près des silos, je peux vous affirmer que l'odeur n'est pas la même que celle de mon enfance.

En conclusion, je donne la parole au sénateur Mercer.

[Traduction]

Le sénateur Mercer : Je vais poursuivre la discussion sur le fumier pendant un moment. J'ai eu le privilège de visiter un certain nombre de parcs d'engraissement depuis que je siège au présent comité. Un des parcs d'engraissement les plus intéressants que j'ai visités dans l'Ouest du Canada était un parc où on récoltait le fumier de tous les animaux. On le transformait ensuite en une source d'énergie qu'un centre utilisait pour alimenter l'exploitation agricole, ou encore, l'énergie retournait dans le réseau et était vendue à la compagnie d'électricité.

Avez-vous examiné cela en tant que complément potentiel de votre programme Fermes laitières +? Je reconnais que nombre de fermes laitières sont beaucoup plus petites que les parcs

we are structured, but there are some larger dairy farms that might take advantage of that.

Mr. Maynard: Yes, most certainly there are digesters. Our former president, Jacques Laforge, who is now the CEO of the Canadian Dairy Commission, has a biodigester on his farm. Our environmental award winner two years ago, Mr. Korb Whale from Alma, Ontario, has a digester on their farm. There are some here. George Menzies on the Quebec-Ontario border has a digester.

It is all economics. There are few in Quebec because the cost of power in Quebec is four and five cents, so the economics are not there.

The other thing with digesters is that manure is a wonderful base for a digester, but in order to get energy out of it, you need an off-farm source. You need either fat from restaurants, and Jacques Laforge is using products from McCain's french fry plant in Grand Falls, where he lives. They are putting it into the digester instead of having the waste from the potato processing lines and the dough lines and some of the other things that McCain's does there and chicken awful. It is all economics.

Senator Mercer: These are the creative stories that we need to hear, that there is good news out there. People are doing good things.

I want to switch topics slightly. Canada and the European Union recently signed the Comprehensive Economic and Trade Agreement, and the implementation of this agreement will increase access to the Canadian market for European cheeses by close to 2 per cent. Do you think that the carbon pricing could undermine the competitiveness of Canadian cheeses vis-à-vis European cheeses?

Mr. Leduc: That is a good question. My first reaction to that question — and I will not necessarily link it to carbon pricing — is that these are cheeses that will be coming from the European Union, which is another grouping of countries, that, like the U.S., benefit from a huge level of support from the European Union. We are looking at a common agricultural policy with a budget of about \$55 to \$58 billion euros per year in support of agriculture. That is a major factor affecting the competitiveness of the Canadian dairy sector in comparison to the EU.

Senator Mercer: This is a problem that Canadians have in the entire sector, namely, that our competitors are all subsidized in one way or another. You have made reference to the Europeans and that is true. The bottle of wine from France that I bought at the liquor store is subsidized in one way or another by the government of France.

d'enrichissement que j'ai visités en raison de leur structure, mais il existe des fermes laitières plus grandes qui peuvent tirer avantage de cela.

M. Maynard : Oui, il y a certainement des digesteurs. Notre ancien président, Jacques Laforge, maintenant chef de la direction de la Commission canadienne du lait, possède un biodigester sur sa ferme. Notre lauréat du Prix de développement durable en production laitière d'il y a deux ans, M. Korb Whale, d'Alma, en Ontario, possède également un digesteur sur sa ferme. Il y en a ici. George Menzies, qui se trouve près de la frontière du Québec et de l'Ontario, en a un.

C'est une question d'économie. Il y en a peu au Québec parce que le coût de l'électricité est de quatre ou cinq cents, alors les économies ne sont pas au rendez-vous.

L'autre chose, en ce qui concerne les digesteurs, c'est que le fumier est une base merveilleuse à cet égard, mais pour qu'il produise de l'énergie, vous avez besoin d'une source qui ne vient pas de la ferme. Vous avez besoin de graisse provenant de restaurants, et Jacques Laforge utilise des produits de l'usine de production de pommes de terre frites McCain à Grand Falls, où il demeure. On verse la graisse dans le digesteur au lieu d'utiliser des déchets provenant des lignes de transformation de pommes de terre et de pâte, d'autres choses que fait McCain et des abats de poulet. C'est une question d'économie.

Le sénateur Mercer : Voilà les histoires créatives dont nous avons besoin d'entendre parler : il y a de bonnes nouvelles. Les gens font de bonnes choses.

J'aimerais changer légèrement de sujet. Le Canada et l'Union européenne ont signé récemment l'Accord économique et commercial global, et la mise en œuvre de cet accord augmentera l'accès au marché canadien pour les fromages européens de près de 2 p. 100. Croyez-vous que la tarification du carbone pourrait miner la compétitivité des fromages canadiens par rapport aux fromages européens?

M. Leduc : C'est une bonne question. Ma première réaction à la question — et je ne vais pas nécessairement lier ma réponse à la tarification du carbone —, c'est que ces fromages viendront de l'Union européenne... d'un autre groupe de pays qui, comme les États-Unis, bénéficie d'un soutien considérable de l'État. Il est question d'une politique agricole commune assortie d'un budget d'environ 55 à 58 milliards d'euros par année en soutien à l'agriculture. Il s'agit d'un facteur important qui influe sur la compétitivité du secteur laitier canadien en comparaison de celui de l'Union européenne.

Le sénateur Mercer : C'est un problème auquel les Canadiens sont aux prises dans l'ensemble du secteur laitier, à savoir, que nos concurrents sont tous subventionnés d'une manière ou d'une autre. Vous avez parlé des Européens, et c'est vrai. La bouteille de vin français que j'ai achetée au magasin d'alcool est subventionnée de près ou de loin par le gouvernement de la France.

We were recently in the United States. When I brought up the dirty word of “subsidies,” I was told that there were no subsidies; there were “risk-management payments.” As I have said many times at this table, the most important piece of equipment on any American farm is the mailbox, because that is where the money comes in from the government through their risk-management program. A subsidy by any other name is still a subsidy.

I will go back to the European Union agreement. Are the compensation programs proposed by the federal government sufficient to offset the potential increased production costs owing to carbon pricing?

Mr. Leduc: Let me first respond to your comment about subsidization in general. I think we need to recognize that agriculture, generally speaking, around the world, is heavily exported by governments, in part because agriculture plays a strategic role in our respective economies. I think there is a place for support. That support, I think, is required in Canada. We do in dairy benefit from a regulatory support by allowing the industry to get organized under the supply management system.

To address your question about carbon pricing from a European perspective, I am probably less concerned from a European perspective than I am from a U.S. perspective, especially with the disengagement from the U.S. government from the Paris Agreement, for example. I don't know what the U.S. will do with respect to meeting its commitments from greenhouse gas reduction, but it is concerning.

As for the compensation package, let's be clear. This is not a compensation package. It was announced late in 2016 that the federal government would provide a transition program. So we should not look at it as compensation for any of the negative impacts that will arise as a result of the implementation of the CETA agreement.

As we have said, we think it is a good step in the right direction, but we believe that if we want the Canadian dairy farms and the Canadian dairy sector as a whole — because there is a portion of that \$350 million envelope that goes to the processing sector, we think additional dollars will be needed in the future.

Senator Mercer: I am glad we got that on the record.

The Chair: Thank you very much Mr. Maynard and Mr. Leduc, for appearing here today. This is very interesting for the members of this committee. If you have anything else to say to the committee, please send it to the clerk. Thank you very much. Now you can go back to your farms.

Mr. Maynard: We have our downtown dinner going on today on Sparks Street. We had breakfast this morning and we have lunch. You are more than welcome. Please come by and share

Nous étions récemment aux États-Unis. Lorsque j'ai parlé du mot tabou, « subventions », on m'a dit qu'il n'y en avait pas; il y avait des « paiements en matière de gestion des risques ». Comme je l'ai dit plusieurs fois à cette table, la plus importante pièce d'équipement des fermes américaines est la boîte aux lettres parce que c'est de là que provient l'argent du gouvernement dans le cadre de leur programme de gestion des risques. Une subvention, peu importe comment on l'appelle, est toujours une subvention.

Je vais revenir à l'accord avec l'Union européenne. Les programmes de compensation proposés par le gouvernement fédéral sont-ils suffisants pour compenser les coûts de production accrus potentiels découlant de la tarification du carbone?

M. Leduc : Laissez-moi d'abord répondre à votre commentaire concernant les subventions en général. Je crois que nous devons reconnaître que l'agriculture, la plupart du temps, partout dans le monde, est largement favorisée par le gouvernement en matière d'exportations, en partie parce que ce secteur joue un rôle stratégique dans nos économies respectives. Je pense qu'il y a une place pour des mesures de soutien. Ces mesures, à mon avis, sont nécessaires au Canada. Nous bénéficions, dans le secteur laitier, de mesures de soutien réglementaires qui permettent à l'industrie de s'organiser selon le système de gestion de l'offre.

Pour répondre à votre question sur la tarification du carbone du point de vue de l'Europe, je suis probablement moins inquiet à l'égard de l'Europe que des États-Unis, particulièrement avec le retrait du gouvernement américain de l'Accord de Paris, par exemple. Je ne sais pas ce que les États-Unis feront concernant le respect de leurs promesses de réduction de gaz à effet de serre, mais c'est inquiétant.

Pour ce qui est de l'accord d'indemnisation, soyons clairs. Ce n'est pas un accord d'indemnisation. On a annoncé vers la fin de 2016 que le gouvernement fédéral offrirait un programme de transition. Alors nous ne le verrions pas comme une indemnisation pour les impacts négatifs qui surviendront à la suite de la mise en œuvre de l'AECG.

Comme nous l'avons dit, nous croyons qu'il s'agit d'un pas dans la bonne direction, mais nous estimons que si nous voulons que les fermes laitières canadiennes et le secteur laitier canadien dans l'ensemble... Comme une partie de cette enveloppe de 350 millions de dollars est destinée au secteur de la transformation, nous croyons qu'on aura besoin de plus d'argent dans l'avenir.

Le sénateur Mercer : Je suis heureux que cela soit consigné au compte rendu.

Le président : Merci beaucoup, messieurs Maynard et Leduc d'avoir été ici aujourd'hui. C'est très intéressant pour les membres de notre comité. Si vous avez autre chose à communiquer au comité, veuillez en faire part au greffier. Merci beaucoup. Vous pouvez maintenant retourner à vos exploitations agricoles.

M. Maynard : Nous avons notre souper au centre-ville ce soir sur la rue Sparks. Nous avons tenu notre déjeuner ce matin, de même que notre dîner. Vous êtes plus que bienvenus de vous

some of our products and appreciation for Canadians to continue to support our products. We hope to continue to provide them for Canadians.

The Chair: Thank you very much for the invitation.

(The committee adjourned.)

joindre à nous. Vous pouvez venir goûter et apprécier certains produits canadiens afin de continuer d'appuyer nos produits. Nous espérons pouvoir continuer à les offrir aux Canadiens.

Le président : Merci beaucoup de l'invitation.

(La séance est levée.)

WITNESSES

Tuesday, May 30, 2017

BIOTECanada:

Andrew Casey, President and Chief Executive Officer.

CropLife Canada:

Dennis Prouse, Vice President, Government Affairs;

Ian Affleck, Executive Director, Plant Biotechnology.

Thursday, June 1, 2017

Canadian Pacific:

Robert Taylor, Assistant Vice President, North American Advocacy.

Railway Association of Canada:

Michael Bourque, President and Chief Executive Officer;

Michael Gullo, Director, Policy, Economic and Environmental Affairs.

CN:

Janet Drysdale, Vice President, Corporate Development;

David Miller, Assistant Vice President, Government Affairs.

Dairy Farmers of Canada:

Yves Leduc, Director, Policy and International Trade;

Ron Maynard, Member of Board of Directors.

TÉMOINS

Le mardi 30 mai 2017

BIOTECanada :

Andrew Casey, président et directeur général.

CropLife Canada :

Dennis Prouse, vice-président, Affaires gouvernementales;

Ian Affleck, directeur exécutif, Biotechnologie végétale.

Le jeudi 1^{er} juin 2017

Canadien Pacifique :

Robert Taylor, vice-président adjoint, Défense des intérêts nord-américains.

Association des chemins de fer du Canada :

Michael Bourque, président-directeur général;

Michael Gullo, directeur, Politiques, affaires économiques et environnementales.

CN :

Janet Drysdale, vice-présidente, Développement corporatif;

David Miller, vice-président adjoint, Affaires gouvernementales.

Les Producteurs laitiers du Canada :

Yves Leduc, directeur, Politique et commerce international;

Ron Maynard, membre du conseil d'administration.